Н. В. ПОПОВ

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

Н. В. ПОПОВ

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

ИЗДАНИЕ ТРЕТЬЕ,
ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ
проф. *В. М. СМОЛЬЯНИНОВЫМ* и проф. *В. Ф. ЧЕРВАКОВЫМ*

Допущено Министерством высшего образования СССР в качестве учебника для высших медицинских учебных заведений

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МЕДГИЗ — 1950 — МОСКВА

ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

За четыре года, истекшие с момента выхода в свет второго издания, произошли важнейшие события на идеологическом фронте. Исторические решения ЦК ВКП (б) по идеологическим вопросам, философская дискуссия по книге Г. Ф. Александрова «История западноевропейской философии», сессия Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина «О положении в биологической науке», объединенная сессия Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, посвященная проблемам физиологического учения академика И. П. Павлова, определяют широчайшие перспективы расцвета нашей отечественной медицинской науки и, естественно, являются основой для творческого развития научно-учебной литературы, формирующей мышление советского врача и дающей ему специальные знания.

В большой и дружной семье медицинских специальностей и судебно-медицинская наука занимает свое авторитетное место на службе социалистического правосудия и социалистического здравоохранения. Для этой службы большое значение имеет издание научной и учебной литературы по судебной медицине.

Министерство здравоохранения СССР (ГУМУЗ) и Министерство высшего образования СССР (Отдел медицинских учебных заведений) предложили нам переработать учебник судебной медицины издания 1946 г., составленный проф. Н. В. Поповым, в соответствии с новой программой курса судебной медицины.

При выполнении этого поручения нами учтены критические замечания и итоги обсуждения этого учебника на заседаниях Московского научного общества судебных медиков и криминалистов в 1948 г. Нами также были приняты во внимание рецензии на учебник коллектива Института судебной медицины Министерства здравоохранения СССР и ряда профессоров судебной медицины, а равно отзывы на учебник, присланные отдельными кафедрами судебной медицины.

Естественно, что из этих рецензий и отзывов представилось нам возможным использовать лишь замечания о дефектах учебника, в отношении которых рецензенты были единодушны. Расхождение рецензентов между

собой по ряду принципиальных судебномедицинских установок не позволило нам использовать соответствующие части отзывов.

Постановление сессии Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, посвященной проблемам физиологического учения академика И. П. Павлова, указывает пути, по которым должно итти дальнейшее развитие и совершенствование советской медицины и, в частности, судебномедицинской науки и освещение ее основ в научной и учебной литературе.

Мы, выполняя данное нам поручение, учитывая мнение судебномедицинской общественности и отражая в учебнике известные нам опубликованные работы советских судебных медиков, считали для себя обязанностью сохранить оригинальные положения автора—крупнейшего представителя советской судебномедицинской науки.

Объем учебника в соответствии с руководящими указаниями подлежал некоторому сокращению, что нами и осуществлено главным образом за счет изменений редакции текста и изъятия из учебника некоторых иллюстраций и официальных материалов, поскольку последние были опубликованы в специальном справочнике. Наши стремления при переработке учебника были направлены к тому, чтобы совершенствовать учебник по судебной медицине, сделать его наиполезным советскому правосудию и советскому здравоохранению.

Критические замечания по поводу дефектов, ускользнувших от нашего внимания, будут приняты нами с благодарностью.

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ
ОБЩИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ГЛАВА I
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

Судебная медицина как самостоятельная наука возникла из потребности суда в объяснении фактов биологического и медицинского порядка. Несомненно, что созданию государственной и научной судебной медицины предшествовал длительный период ее практического применения в судебных и следственных целях.

В историко-медицинском аспекте возникновение науки судебной медицины фактически будет правильнее отнести к тому периоду, когда узаконяется обычай привлекать медиков как сведущих лиц для разрешения вопросов при расследовании преступлений против здоровья и жизни граждан.

В ряде историко-медицинских работ русских исследователей (Тиле, Чистович) мы находим многочисленные указания на то, что в допетровской Руси медицинская экспертиза проводилась в форме судебно-медицинских освидетельствований живых лиц, а в отдельных случаях и осмотра трупов лиц, погибших от насильственной смерти.

Всякий раз подобного рода врачебные экспертизы назначались специальным правительственным указом. Это с несомненностью свидетельствует о том, что уже в XVI—XVII веке, т. е. задолго до введения официальных распоряжений по организации специальной судебномедицинской службы, практиковались врачебно-экспертные освидетельствования по различным поводам: телесные повреждения, отравления, определение пригодности к несению государственной и военной службы, медицинские правонарушения и т. п.

В начале XVIII века издаются первые официальные распоряжения, узаконяющие проведение судебномедицинской экспертизы. В этом отношении представляет интерес «боярский приговор», вошедший в Полное собрание законов,—«О наказании не знающих медицинских наук и по невежеству в употреблении медикаментов, причиняющих смерть больным».

Как известно, этот «приговор» был опубликован в связи со смертью боярина Салтыкова, умершего от отравления собственным слугой Алексеем Каменем, который по ошибке дал ему большую дозу яда, купленного им в зеленной лавке. По поводу смерти Салтыкова была потребована экспертиза от Аптекарского приказа (1700).

Судебномедицинская экспертиза в период дворянской империи

Петр I, с именем которого связаны крупнейшие преобразования в области медицинского обслуживания населения, указал на обязатель-

ность медицинских освидетельствований в случаях смерти от побоев и ранений. В толковании к артикулу (статье) 154 Воинского устава (1716) прямо указывается на обязательность судебномедицинского вскрытия трупа в случаях насильственной смерти от побоев и ранений:

«Но надлежит подлинно ведать, что смерть всеконечно ли от битья приключилась. А ежели сыщется, что убиенный был бит, а не от тех побоев, но от других случаев, которые к тому присовокупились, умре, то надлежит убийца не животом, но по рассмотрению и по рассуждению судейскому наказать или тюрьмой, или денежным штрафом, шпицрутеном и проч. Того ради зело потребно есть, чтобы, сколь скоро кто умрет, который в драке был и бит, поколот или порублен будет, лекарей определить, которые бы тело мертвое взрезали и подлинно разыскали, что какая причина к смерти его была, и о том имеют свидетельство в суде на письме подать и оное присягою своею подтвердить».

В судебномедицинском отношении представляет большой интерес, что в толковании к той же статье имеются указания, какие телесные повреждения надлежит считать смертельными.

Воинский устав имел громадное значение в деле организации судебномедицинской службы в России. Здесь важно отметить, что узаконение вскрытия мертвых тел в России имело место раньше, чем во многих странах Западной Европы и Америки.

Проведение судебномедицинской экспертизы в первой половине XVIII века встретило большие трудности в связи с недостатком врачей. Вскрытия первое время производились в столичных городах и военнолечебных учреждениях.

Согласно докладу Медицинской коллегии об учреждении врачебных управ (1797), во всех губернских городах учреждаются врачебные управы, в обязанность которых входит также производство судебномедицинских исследований, в частности, вскрытие трупов. К этому же времени относится опубликование первых русских правил по судебномедицинскому исследованию трупов.

Были составлены «генеральные правила», «до врачебной судной науки относящиеся, на основании которых должно чинить свидетельства, соединяемые с знанием анатомии, физиологии и других частей, до сего предмета касающихся».

В этих правилах преподается порядок судебномедицинского исследования мертвого тела. Так, в § 10 указывается: «При таковых осмотрах мертвых тел и свидетельствах ядом отравленных должно обращать все свое внимание, основываясь на знании и чистой совести, не упуская из виду и самомалейшего обстоятельства, к решению сомнения относящегося, дабы верным и точным изысканием причин приключившейся смерти открыта могла быть истина».

Опубликование первого полного официального «Наставления врачам при судебном осмотре и вскрытии мертвых тел» относится к 1829 г.

Наставление содержит изложение процессуальной стороны судебномедицинского исследования, а также подробные указания врачам по технике судебномедицинских вскрытий.

В соответствии с этим наставлением «осмотр и вскрытие мертвых тел обязаны производить в уездах—уездные, а в городах—городовые и полицейские врачи; но если они по болезни или по другой какой причине не могут оным заняться, то вместо них обязанность сих возлагается на всякого другого военного, гражданского или вольнопрактикующего медицинского чиновника. Где находится несколько медицинских чиновников, там судебное исследование тела может быть произведено в присутствии нескольких из них, буде судебный врач признает сие за нужное и буде важность случая того требует».

В § 9 наставления подчеркивается, что «врач, производящий судебное исследование, яко чиновник, долженствующий по сему предмету иметь особенные сведения, считается в сем случае первым лицом».

Наставление содержит также указания о судебнохимических исследованиях. Согласно наставлению, «химическое исследование подозрительных веществ и употребление противодействующих средств для открытия ядов должно производиться Врачебною управою и медиками и фармацевтами по правилам науки и подробным наставлениям Медицинского совета МВД. Вольные аптекари там, где нет казенных, обязаны, по поручению местных медицинских установлений, производить химическое исследование».

Следует упомянуть, что еще в 1824 г. проф. А. П. Нелюбиным были опубликованы «Правила для руководства судебного врача при исследовании отравлений с присовокуплением синоптических судебномедицинских таблиц о ядах» (рис. 1).

Важно отметить, что приоритет составления первой научной методики осмотра и вскрытия трупов принадлежит одному из выдающихся деятелей русской медицины профессору анатомии и хирургии Медико-хирургической академии И. В. Буяльскому.

Буяльский был виднейшим представителем анатомического направления в хирургии, которым русская хирургическая наука характеризуется с первых же ее шагов. Горячий патриот, он всю свою жизнь посвятил борьбе за процветание отечественной науки.

Этот замечательный ученый уделил внимание и судебномедицинскому исследованию трупов. 126 лет назад в «Военно-медицинском журнале» был опубликован труд Буяльского «Руководство врачам к правильному осмотру мертвых человеческих тел для узнания причин смерти, особливо при судебных исследованиях» (1824) (рис. 2).

Методика судебномедицинского исследования трупов разработанная Буяльским, вошла в официальное «Наставление врачам при судебном осмотре и вскрытии мертвых тел» (1829). Эта методика является оригинальной и независимой от установок зарубежных судебных медиков того времени. Некоторые из секционных приемов, предложенных Буяльским, применяются и до настоящего времени.

В отличие от зарубежной, отечественная судебная медицина развивалась самобытным путем. Первые кафедры судебной медицины русских университетов были организованы в начале XIX века. Однако из каталогов (объявлений) о публичных лекциях и расписаний лекций в Московском университете видно, что студенты-медики знакомились с основами судебной медицины уже в 90-х годах XVIII века.

Первый отечественный учебник по судебной медицине составлен профессором Московского университета И. Ф. Венсовичем (рис. 3).

Большой известностью и распространением пользовалось руководство по судебной медицине, принадлежащее профессору Медико-хирургической академии С. А. Громову. Появление руководства Громова (рис. 5), по свидетельству современников, составило новую эпоху для студентов и врачей.

Проф. Громов (1774—1856) горячо любил отечественную науку, всеми силами способствовал ее развитию, высказывая твердую уверенность в том, что «скоро наступит время, когда русские врачи не будут только учениками и доверчивыми последователями иностранцев, а будут развивать науку самостоятельно и обходиться без их помощи, ибо Медицинская академия ни в чем не уступает иностранным заведениям».

I.

Правила для руководства Судебнаго Врача при изслѣдовании отравлений, съ присовокупленіемъ Синоптическихъ Судебно-Медицинскихъ таблицъ о ядахъ *).

Естественныя тѣла, наполняющія пространство вещественнаго міра, всѣ безъ исключенія одарены по непремѣннымъ законамъ природы нѣкоторою силою, имѣющею

*) Сею статьею, пополняющею недостатокъ въ свѣденіяхъ, весьма часто ощущаемый въ дѣлахъ, до Судебной Медицины относящихся, мы одолжены Г. Профессору Императорской Медико-Хирургической Академіи Коллежскому Совѣтнику А. П. Нелюбину, который, руководствуясь совѣтами Редакціи В. М. Журнала, приняль на себя сей безъ сомнѣнія весьма полезный и необходимый трудъ.

Рис. 1. «Правила для руководства судебного врача» А. П. Нелюбина, 1824.

Говоря об отечественных руководствах по судебной медицине первой половины XIX века, необходимо отметить, что гениальный русский хирург и анатом Н. И. Пирогов опубликовал в 1846 г. свой труд «Анато-

РУКОВОДСТВО ВРАЧАМЪ

Къ правильному осмотру мертвыхъ человѣческихъ тѣлъ для узнанія причины смерти, особливо при судебныхъ изслѣдованіяхъ.

Сочиненіе Экстраординарнаго Профессора Анатоміи, Доктора Медицины и Хирургіи Надворнаго Совѣтника *Ильи Буяльскаго.*

I.

О вскрытіи боевыхъ знаковъ на поверхности тѣла.

Прежде вскрытія полостей тѣла обыкновенно разсматривается наружная поверхность онаго, и если найдутся какія либо язвы, раны, боевые или другимъ насиліемъ произведенные знаки, на примѣръ: упаденіемъ и тому подобные, то:

1. Для опредѣленія глубины язвъ и ранъ нужно ощупать оныя простымъ зондомъ, и

Рис. 2. Заглавный лист «Руководства врачам» И. В. Буяльского, 1824.

мические изображения наружного вида и положения органов, заключающихся в трех главных полостях человеческого тела, назначенные преимущественно для судебных врачей» (рис. 6).

Эта замечательная работа не потеряла интереса и до наших дней.

Особая заслуга принадлежит Н. И. Пирогову в области исследования огнестрельных ранений. Его наблюдения и экспериментальные иссле-

дования, посвященные характеристике входных и выходных ранений, представляют исключительный интерес, так как они являются первыми оригинальными исследованиями по данному вопросу.

Известно, что Пирогов произвел большое количество вскрытий трупов, в числе которых были и судебномедицинские.

Большой научный интерес представляют для нас наблюдения великого хирурга и его экспериментальные исследования в области экспертизы повреждений. Ему принадлежит приоритет в наблюдении и описании важнейших свойств входного и выходного огнестрельных ранений.

III. ИВАНЪ ВЕНСОВИЧЬ, *Надворный Совѣтникъ Медицины Докторъ, Анатоміи, Физіологіи и Судебной Медицины Профессоръ П. О., Обществъ: Императорскаго Испытателей Природы и Медико-Физическаго Ординарный Членъ, а сего послѣдняго и Секретарь внутренней Корреспонденціи*, по вторникамъ, средамъ и субботамъ послѣ обѣда отъ 5 до 6 часовъ будетъ преподавать *Физіологію* по руководству *Блюменбаха*, и по собственному своему сочиненію на Россійскомъ языкѣ *Судебную Медицину и Врачебное благоустройство*, принаровляя обѣ сіи науки къ изданнымъ на сей конецъ отечественнымъ узаконеніямъ; а притомъ, что касается до второй изъ нихъ, то не оставитъ и практически упражнять слушателей своихъ въ судебно врачебномъ разсѣченіи мертвыхъ тѣлъ.

Рис. 3. Фрагмент из каталога публичных лекций Московского университета за 1810/11 учебный год.

Данные по этому вопросу мы находим в его «Отчете о путешествии по Кавказу»[1].

«Кроме различия в величине,—замечает Пирогов,—отверстие входа пулевой раны мягких частей отличается еще тем, что оно соединено бывает с потерею существа кожи; оно представляется с вырезкою в виде круглой дыры, с неровными, несколько зубчатыми краями. Отверстие выхода, напротив, мы никогда не замечали круглым. Оно, очевидно, образуется через один только разрыв кожи, без потери ее существа, или по крайней мере с потерею существа несравненно меньшею, нежели отверстие входа».

В дальнейшем изложении Н. И. Пирогов дает следующее объяснение этих особенностей: «Пуля, входя в член, вбивается в кожу, растянутую на подлежащих частях, и, встречая противодействие в этих частях, выбивает кусок кожи; напротив, выходя, встречает менее противодействия

[1] Н. И. Пирогов, Отчет о путешествии по Кавказу, содержащий полную статистику ампутаций, статистику операций, произведенных на поле сражения и в различных госпиталях России с помощью анестезирования, опыта и наблюдения над огнестрельными ранами и прочее, 1859.

в окружающем слое воздуха и потому вытягивает кожу в виде воронки и разрывает ее, проникая между волокнами».

В «Началах общей военно-полевой хирургии» (1865) Пирогов описывает еще одно из свойств входных огнестрельных отверстий кожи, указывая, что «на крае входного отверстия иногда можно заметить и узкую темноватую полоску истонченной кожи».

Описывая особенности входных отверстий, Пирогов добавляет, что «всегда замечался темноватый кружок вокруг отверстия· очевидно, отпечаток ударившейся в этом месте об кожу пули».



Проф. И В. Буяльский (1789—1866).



Проф. С. А. Громов (1774—1856).

Мы должны присоединиться к мнению В. Н. Бокариус о том, что Н. И. Пирогов первым, гораздо ранее тех иностранных исследователей, на которых обычно ссылаются в судебномедицинских работах, описал, объяснил и систематизировал характерные изменения в области входного отверстия.

Нельзя обойти молчанием и то, что Н. И. Пирогов по просьбе Медицинского департамента выступал и как эксперт по различным сложным судебномедицинским делам.

Среди выдающихся деятелей отечественной судебной медицины описываемого периода особого внимания заслуживают профессоры Московского университета А. А. Иовский и Е. О. Мухин, а также профессоры Медико-хирургической академии А. П. Нелюбин и Е. В. Пеликан, которым принадлежат большие заслуги в развитии отечественной судебной химии и токсикологии.

Новейшие историко-медицинские исследования показали, что русский ученый Е. В. Пеликан был одним из основоположников строго научного экспериментального метода в фармакологии и токсикологии. В своей работе «Опыт приложения современных физико-химических исследова-

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНІЕ

СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

для

АКАДЕМИЧЕСКАГО и ПРАКТИЧЕСКАГО
УПОТРЕБЛЕНІЯ,

СОЧИНЕННОЕ

докторомъ медицины, академикомъ и заслуженнымъ профессоромъ, Медицинскаго Совѣта. Императорскихъ. Санктпетербургской и Виленской, медико-хирургическихъ академій и нѣкоторыхъ другихъ Россійскихъ и иностранныхъ ученыхъ обществъ членомъ, дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ и орденовъ Св. Анны 2 съ алмазными украшеніями, Св. Владиміра 3 и Св. Станислава 2 степени кавалеромъ,

Сергіемъ Громовымъ.

ИЗДАНІЕ ВТОРОЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ ЭДУАРДА ПРАЦА и К°.

1838.

Рис. 5. Заглавный лист учебника С. А. Громова

ний к учению о ядах» (1845) он подвергает резкой критике ряд основных положений по общим вопросам токсикологии и фармакологии (понятие о ядах, пути введения, судьба ядов в организме и др.) и высказывает

АНАТОМИЧЕСКІЯ
ИЗОБРАЖЕНІЯ
НАРУЖНАГО ВИДА
и
ПОЛОЖЕНІЯ ОРГАНОВЪ,
заключающихся
ВЪ ТРЕХЪ ГЛАВНЫХЪ ПОЛОСТЯХЪ
ЧЕЛОВѢЧЕСКАГО ТѢЛА.
назначенныя преимущественно
ДЛЯ СУДЕБНЫХЪ ВРАЧЕЙ.
съ полнымъ объясненіемъ

Н. Пирогова.

изданіе редакціи военно медицинскаго журнала

С. ПЕТЕРБУРГЪ.
въ типографіи якова трея.
1850.

Рис. 6. «Анатомические изображения» Н. И. Пирогова (изд. 2-е, 1850).

свою точку зрения на связь между химическим строением веществ и их действием. В одной из своих работ (1857) Пеликан первый доказал, что парализующее действие кураре на периферические окончания двигательных нервов зависит от наличия в нем алкалоида курарина.

Своими блестящими экспериментальными исследованиями он положил научную основу изучения важнейшей проблемы связи между химической структурой вещества и токсическими свойствами последнего.

Тяжелы были условия работы русских ученых феодально-крепостнической эпохи. Но и в период мрачной реакции первой половины XIX века отечественная наука, развиваясь самобытно, прокладывала свои оригинальные пути развития.

Судебная медицина в России после судебной реформы 1864 г.

Буржуазные реформы 60-х годов, в частности, судебная реформа, были «первым шагом по пути превращения феодальной монархии в буржуазную». «Великая реформа,—говорит В. И. Ленин,—была крепостнической реформой и не могла быть иной, ибо ее проводили крепостники»[1]. Реформы проводились в обстановке ожесточенной борьбы двух лагерей—лагеря демократического, который стремился к свержению самодержавия, и лагеря крепостников и либералов, стремившихся предотвратить революцию и повести Россию по пути медленного развития капитализма в деревне.

Блестящие успехи в области естествознания объясняются в первую очередь тем, что русская наука развивалась в духе материализма, провозвестниками которого были революционные демократы—Белинский, Писарев, Добролюбов и Чернышевский. Вторая половина XIX века характеризуется также и выдающимися успехами русской медицинской науки. Классические работы Сеченова, Боткина и Павлова легли в основу теоретической и практической медицины, благодаря чему отечественная медицина уже в то время была высшим и передовым этапом медицинской науки по сравнению с зарубежной.

Эти обстоятельства и введение гласного судопроизводства послужили мощным импульсом в развитии судебномедицинской организации и научной деятельности университетских кафедр.

Следует отметить, что незадолго до судебной реформы, в 1857 г., был издан новый Устав судебной медицины, в котором подробно определялись права и обязанности судебномедицинских работников.

В 1865 г. врачебные управы преобразуются во врачебные отделения губернских правлений. Сфера деятельности и права врачебных отделений значительно расширяются. В них коллегиально обсуждаются и разрешаются сложные судебномедицинские дела. Одновременно врачебные отделения контролируют деятельность судебных врачей.

По новому Университетскому уставу кафедры судебной медицины именуются официально: «судебная медицина с токсикологией, гигиена и медицинская полиция, а при ней: 1) госпитальное судебномедицинское отделение, 2) судебномедицинские вскрытия, 3) учение об эпизоотических болезнях и ветеринарная полиция».

Вскоре после судебной реформы (1864) начинает выходить первый русский судебномедицинский журнал «Архив судебной медицины и общественной гигиены», впоследствии переименованный в «Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины». Журнал издавался в течение 52 лет и сыграл очень большую роль в организации и улучшении работы судебномедицинской службы в России.

Экспертная практика в условиях гласного судопроизводства ставила перед судебными медиками ряд новых и актуальных задач по изучению важнейших проблем судебной медицины.

---

[1] В. И. Ленин, Собр. соч., т. XVII, стр. 95, изд. 4-е.

Отечественная судебная медицина, развиваясь самобытно, во второй половине XIX века обогатилась рядом выдающихся открытий и трудов в области судебной травматологии, токсикологии и учения о вещественных доказательствах (труды Гвоздева, Снегирева, Никитина, Пеликана, Нейдинга, Минакова, Ф. Я. Чистовича и др.).

Широкий охват актуальнейших вопросов и их глубокая проработка являются характерной чертой исследований по проблеме экспертизы живых лиц, в изучении которых отечественные авторы всегда стояли впереди зарубежных.

В этой группе исследований особое место занимает работа виднейшего отечественного исследователя проф. Е. В. Пеликана «Судебномедицинское исследование скопчества», являющаяся крупнейшей монографией в этой области в мировой литературе.

Крупный вклад внесли русские судебные медики и в изучение проблемы асфиксии.

Заслуживают в первую очередь быть отмеченными исследования странгуляционной борозды, проведенные И.И. Нейдингом. Нейдинг первый подверг кожу в области странгуляционной борозды микроскопическому исследованию. Его исследования дали весьма ценные результаты. В большом проценте случаев прижизненного наложения петли на шею Нейдинг обнаружил характерные признаки—наличие выраженной гиперемии и мелких экстравазатов.



Проф. П. А. Минаков (1865—1931).

Указанные изменения, по мнению Нейдинга, в числе других признаков и при учете обстоятельств случая приобретают важное диагностическое значение при решении вопроса о прижизненности странгуляционной борозды.

Особо должны быть отмечены работы по изучению механической асфиксии представителей Казанской судебномедицинской школы (Гвоздев, Рассказов, Неболюбов и др.).

Во второй половине XIX века со стороны русских исследователей наблюдается большой интерес к изучению токсикологических проблем. До сих пор не утратили своего значения выдающиеся исследования Петербургской судебномедицинской школы Пеликана, Сорокина, Харьковской школы Анрепа и Юрьевской школы Коберта.

В задачу настоящего краткого очерка истории отечественной судебной медицины не входит изложение истории судебнопсихиатрической экспертизы, и мы здесь лишь вкратце укажем на основные моменты ее развития.

Говоря об истории бытовой психиатрии, мы должны помнить, что инициатива гуманного переворота в деле призрения психически больных, как с несомненностью указывают новейшие исследования проф. Новомбергского, была предпринята в нашем отечестве в XVIII веке, раньше чем где-либо в другом культурном государстве.

Имеются основания считать, что начало судебнопсихиатрической экспертизы было положено в первой половине XVIII века.

Судебномедицинское освидетельствование психически больных производилось у нас с 1801 г., а обязательное исследование психически больных по делам гражданским было узаконено в 1815 г.

Отечественные судебные медики уделяли большое внимание вопросам судебнопсихиатрической экспертизы. Подробные указания по судебнопсихиатрической экспертизе содержатся уже в первом издании руководства Громова (1832), где этому вопросу отведена специальная глава. Вопросам психиатрической экспертизы посвящены также актовые университетские речи Легонина, Мина и работы Беллина.

В связи с новыми установками в области уголовного судопроизводства успешно разрабатываются проблемы судебномедицинской акушерско-гинекологической экспертизы. В ряду ценных исследований отечественных авторов в первую очередь должны быть названы крупные работы Мержеевского (Судебная гинекология, 1875) и М. Д. Никитина.

Много ценных исследований принадлежит отечественным авторам в области разработки учения о вещественных доказательствах.

Классические работы по исследованию волос в судебномедицинском отношении принадлежат русским судебным медикам Н. А. Оболонскому (1886) и П. А. Минакову (1894). Минаковым установлены новые данные о толщине волос, строении сердцевины и коркового слоя их у человека и некоторых животных. Морфологические особенности волос, впервые установленные Минаковым, положены в основу их судебномедицинской диагностики.

Как приоритет П. А. Минакова в области исследования вещественных доказательств следует указать установленные им изменения в волосах при воздействии на них высокой температуры. Выводы автора о макро- и микроскопической картине изменений волос в условиях близкого выстрела общеизвестны и вошли в руководства по судебной медицине.

Минакову принадлежит также приоритет в открытии нового признака смерти от острой кровопотери. В своей работе по этому вопросу (1902) «О субэндокардиальных экхимозах при смерти от истечения кровью» Минаков опубликовал впервые обнаруженные им своеобразные экстравазаты под эндокардом, названные впоследствии в его честь пятнами Минакова.

Нашим соотечественникам принадлежит приоритет в области открытия новых судебногематологических методов исследования вещественных доказательств. Судебный врач Струве, много работавший по исследованию вещественных доказательств, раньше зарубежных авторов предложил гематопорфириновую пробу на кровь.

Приоритет в области установления вида крови принадлежит русскому исследователю, патологоанатому и судебному медику проф. Ф. Я. Чистовичу, который в 1899 г. открыл и опубликовал преципитиновую пробу. Это открытие имело огромное значение для судебномедицинской практики и действительно произвело переворот в лабораторной практике исследования пятен.

Известно, что многочисленные попытки, ранее предпринятые отечественными и зарубежными исследователями по вопросу о видовом определении крови, кончались неудачей и вопрос считался неразрешимым. Преципитиновая проба в течение короткого срока проникла во все лаборатории мира и в настоящее время является общепризнанной.

Нельзя обойти молчанием открытие П. А. Минаковым спектра нейтрального гематина.

К группе оригинальных отечественных исследований по гематологии следует отнести и работу Белина «Об изменении крови под влиянием холода» (1874).

Попутно заметим, что первые капитальные работы по вопросу о диагностике смерти от охлаждения тела принадлежат русским авторам. В 1895 г. судебный врач Вишневский на основании многолетнего изучения секционного материала и экспериментальных данных описал новый признак смерти от действия низкой температуры—кровоизлияния на слизистой оболочке желудка. В честь автора, открывшего этот признак, эти кровоизлияния получили название пятен Вишневского. Они до настоящего времени являются единственным достоверным признаком смерти от охлаждения тела.

В эпоху мрачной реакции конца XIX и начала XX века в Россию стали проникать псевдонаучные реакционные течения, процветавшие в ту пору за рубежом, в частности, идеи так называемой антропологической школы (ломброзианство). Некоторые из видных представителей отечественной судебной медицины оказались в плену у этих реакционных воззрений и допустили в своих работах крупнейшие ошибки.

Не избежал такой ошибки и виднейший судебный медик П. А. Минаков, высказывавшийся за создание расовой анатомии, расовой патологии, расовой физиологии и расовой антропологии, а также за «необходимость самого подробного изучения вариаций в строении различных органов с целью подметить в таких вариациях расовые признаки».

В группу методологически ошибочных антропологических работ Минакова должно быть отнесено и его исследование «О черепе питекантропа в связи с вопросом о посмертном изменении костей», в выводах которого он примыкает к противникам эволюционной теории.

Ряд тяжелых, неблагоприятных условий тормозил развитие судебной медицины в царской России. Одним из существенных препятствий была разобщенность в работе кафедр судебной медицины и практических работников.

До Великой Октябрьской социалистической революции не было ни одного судебномедицинского съезда. Большим тормозом в развитии научных исследований была недостаточная оборудованность кафедральных лабораторий. Исследования вещественных доказательств не были поставлены на должную высоту. Они производились фармацевтами под контролем врачебного инспектора. Однако контроль этот был формальный, и фактически руководства не было. Не было и специальных судебномедицинских лабораторий, на что неоднократно указывали представители судебной медицины.

Подготовка специалистов по судебной медицине стояла на низком уровне. Проф. Гвоздев в 1885 г. писал: «Только тогда судебная медицина и гигиена будут приносить надлежащую для общества пользу, когда будут иметь представителями своими врачей, специально к тому подготовленных. Для подготовления таких специалистов необходимо учреждение института государственного врачебноведения».

Организация подобных институтов могла быть осуществлена только при советской власти.

Оценивая практическую деятельность русской дореволюционной судебномедицинской экспертизы, необходимо отметить, что царский суд и полиция всячески старались использовать судебномедицинскую и криминалистическую экспертизу в своих целях для борьбы с революционным движением. Об этом красноречиво свидетельствуют судебные процессы, инсценированные царской охранкой и судом, на которых некоторые реакционные представители судебной медицины по заказу царских чиновников давали угодные заключения.

Особенно показательны в этом отношении крупные судебные процессы, ставшие достоянием мирового общественного мнения,—мултанское дело о человеческом жертвоприношении и киевское дело по обвинению Бейлиса в ритуальном убийстве.

Громкое мултанское дело о человеческом жертвоприношении (1892—1894) нашло себе глубокое и правдивое описание в произведениях В. Г. Короленко, смело выступившего в защиту невинных крестьян-удмуртов, осужденных в первом судебном процессе за убийство нищего Матюнина в религиозных целях.

Дело Бейлиса, вызвавшее негодование мирового общественного мнения, было инсценировано царской полицией и юстицией в период подъема революционного движения в 1911—1913 гг. и имело целью отвлечь внимание рабочих и крестьянских масс от участия в революционной борьбе. По делу в качестве «научного доказательства» существования ритуальных убийств была использована судебномедицинская и судебнопсихиатрическая экспертиза.

Махровые реакционеры психиатр Сикорский и судебный медик Косоротов угодливо поддерживали ритуальную версию обвинения.

К чести наших передовых отечественных ученых надо сказать, что и в мрачные годы реакции начала XX века они смело выступали в судебных процессах, вскрывая в отдельных случаях несостоятельность и вздорность обвинений, предъявляемых представителями царской юстиции.

Всем памятны выступления проф. Минакова, доказавшего всю несостоятельность и псевдонаучность экспертизы реакционеров Косоротова и Сикорского по делу Бейлиса. Анализ данных экспертизы и аргументация, приводимая в его выступлениях, в корне опровергли обвинительный акт по делу Бейлиса.

Минаков доказал, «что ни свойства ран, ни их месторасположение не дают никаких оснований к гипотезе, что убийцы старались получить возможно большее количество крови из тела Ющинского».

Говоря об итогах процесса, В. И. Ленин писал в 1914 г.: «...Дело Бейлиса интересно и важно, ибо оно вскрыло особенно ярко подоплеку нашей внутренней политики, ее закулисную „механику“ и т. д.»[1]. «Дело Бейлиса еще и еще раз обратило внимание всего цивилизованного мира на Россию, раскрыв позорные порядки, которые царят у нас. Ничего похожего на законность в России нет и следа. Все позволено администрации и полиции для бесшабашной и бесстыдной травли евреев—все позволено вплоть до прикрытия и сокрытия преступления. Именно таков был исход дела Бейлиса»[2].

Развитие судебной медицины в СССР

Тяжелые условия царского режима и его реакционная политика тормозили развитие науки.

В годы разгула реакции гнет столыпинского режима в особенности тяжело сказывался на развитии научной деятельности в России и на деятельности русских университетов. Работа многих кафедр, в том числе и кафедр судебной медицины, замерла. Официальные городовые и полицейские врачи превращались в царских чиновников, проводящих в жизнь политику самодержавной власти.

Новая эпоха в развитии отечественной судебной медицины начинается в России с момента Великой Октябрьской социалистической революции, когда открылись широчайшие возможности и перспективы развития науки.

[1] В. И. Ленин, Собр. соч., т. XIX, стр. 462, 463, изд. 4-е.
[2] В. И. Ленин, Собр. соч., т. XX. стр. 197, изд. 4-е.

Советская судебная медицина, развиваясь быстрыми темпами, за короткое время своего существования имеет крупнейшие достижения. Советский период в истории судебной медицины знаменуется крупнейшими организационными преобразованиями судебномедицинской службы в нашей стране, а также небывалым размахом научно-исследовательской работы.

Великая Октябрьская социалистическая революция создала новую, передовую систему народного здравоохранения и внесла коренные изменения в структуру судебномедицинской организации и в процессуальную сторону ее деятельности, дав ей новое содержание и поставив перед ней новые высокие и благородные задачи служения социалистической законности.

Народный комиссариат здравоохранения учрежден 21/VII 1918 г., а в октябре того же года в его системе был организован подотдел медицинской экспертизы.

Н. А. Семашко, крупнейший организатор отечественного здравоохранения, много способствовавший созданию судебномедицинской организации, говорил, что «основной источник силы советского здравоохранения заключается в том, что оно является частью советского государственного строя, зародилось и развивается на базе и в условиях советской власти». Это положение должно быть полностью отнесено и к советской организации судебномедицинской экспертизы.

В условиях царской России судебномедицинская организация встречала много препятствий на пути своего развития, а выполнение ряда очень ответственных экспертных функций, например, лабораторной судебномедицинской экспертизы, судебнохимической экспертизы, фактически поручалось частным лицам.

В первые же годы советской власти создается государственная судебномедицинская экспертиза, учреждаются три инстанции экспертизы, позволяющие в должной степени проверять и контролировать правильность проведения экспертизы на местах.

Крупным событием в истории отечественной судебной медицины было издание Положения о судебномедицинских экспертах, утвержденного 24/X 1921 г., и ныне действующего Положения о производстве судебномедицинской экспертизы (1934).

В 1939 г. публикуется постановление Совета народных комиссаров СССР за № 985 «О мерах укрепления и развития судебномедицинской экспертизы», которым подчеркивается большое значение судебномедицинской службы в системе Советского государства и обеспечивается ее дальнейшее развитие. Постановление явилось исключительно важным мероприятием и способствовало дальнейшему развитию и улучшению постановки судебномедицинской экспертизы.

Важное значение в дальнейшем развитии советской судебной медицины имели также мероприятия по укреплению судебной медицины, проведенные в послевоенные годы Министерством здравоохранения СССР. Выше было отмечено, что отечественная судебная медицина развивалась самобытно, находясь в тесной органической связи с общественной гигиеной и лечебной медициной.

В этом отношении большое значение для дальнейшего успешного развития судебной медицины имел приказ министра здравоохранения СССР № 82 (1948), конкретизировавший задачи нашей науки и практики следующим образом: «Судебномедицинская экспертиза, кроме своей основной задачи по выполнению соответствующих требований органов советского правосудия, должна быть использована и для поднятия качества лечебной работы».

Приказом особое внимание уделяется укомплектованию судебномедицинской сети. Организована специализация врачей, выделенных на судебномедицинскую работу, приняты меры по обеспечению всех необходимых условий для работы экспертов, расширена и укреплена сеть судебномедицинских лабораторий.

Советская государственная организация судебномедицинской экспертизы получила все возможности для выполнения специальных заданий Советского государства в лице его органов социалистической законности.

Одним из крупнейших достижений советской судебной медицины были всероссийские съезды и специальные совещания экспертов (республиканские, краевые, областные), которые регулярно проводились за последние 25 лет. Эти съезды, объединяя судебномедицинскую науку и практику, способствовали укреплению организации практической экспертизы и повышению качества ее научно-практической работы.

В течение последних 30 лет мы видим рост кафедр судебной медицины и судебномедицинских лабораторий; созданы специальные кафедры при институтах усовершенствования врачей и Научно-исследовательский институт судебной медицины.

Обслуживание населения судебномедицинской экспертизой значительно возросло, о чем красноречиво свидетельствует успешная деятельность специальных амбулаторий; этому способствует наличие экспертизы в системе органов здравоохранения.

На большую высоту поставлены судебномедицинские исследования трупов и дополнительные лабораторные исследования, в частности, патогистологические.

Кафедры судебной медицины развернули успешную педагогическую и научно-исследовательскую работу в различных областях медицинской экспертизы.

Вышел в свет ряд крупных советских руководств и учебников по судебной медицине. Первым из советских руководств по судебной медицине был капитальный труд заслуженного проф. Н. С. Бокариуса «Наружный осмотр трупа», вышедший двумя изданиями—полным (1925) и кратким (1929).

По содержанию, полноте материала, его иллюстративности это руководство является непревзойденным в мировой литературе по данному вопросу. В 1930 г. выходит в свет руководство того же автора по судебной медицине для медиков и юристов.

Проф. Н. С. Бокариус был основателем и бессменным директором Института судебной медицины и Харьковского института научно-судебной экспертизы. Под его руководством выполнено и опубликовано большое количество научных исследований по различным областям судебной медицины и криминалистики, имеющих большое практическое значение. Постановлением правительства УССР имя Бокариуса присвоено Научно-исследовательскому институту судебной экспертизы в Харькове.

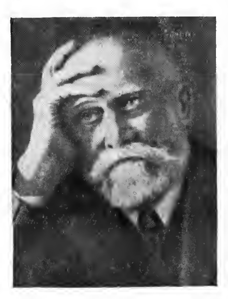
Публикуется ряд оригинальных руководств, учебных пособий и монографий советских авторов (Н. В. Попова, К. И. Татиева, К. А. Нижегородцева, В. А. Надеждина, Ю. С. Сапожникова, А. И. Шибкова, В. Ф. Червакова, В. М. Смольянинова, М. Г. Сердюкова и Е. Е. Розенблюма, М. И. Авдеева и Л. М. Эйдлина).

Заслуживает быть упомянутым отдельно коллективное руководство «Основы судебной медицины» для студентов и врачей (1938), подготовленное группой профессоров и преподавателей под редакцией проф. Н. В. Попова.

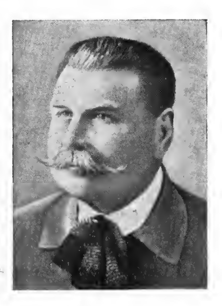
Большое количество выполненных за последние 15 лет (свыше 100) докторских и кандидатских диссертаций является ярким доказательством роста молодых судебномедицинских кадров.

В области научно-исследовательской работы советские судебные медики имеют ряд крупных достижений, причем по изучению актуальных проблем они стоят намного впереди зарубежных исследователей.

В первую очередь надо указать на большие успехи в области изучения проблемы судебномедицинской экспертизы повреждений.



Проф. Н. С. Бокариус (1870—1931).



Проф. А. В. Степанов (1872—1946).

Как было указано, наши отечественные авторы еще в начале XIX столетия уделяли большое внимание проблеме судебной травматологии. Ряд советских судебномедицинских школ целеустремленно работает в последние годы над проблемой судебной травматологии, и в итоге многолетних наблюдений и экспериментальных исследований опубликованы выдающиеся работы, имеющие большое практическое значение. Из них большую группу составляют исследования по вопросу огнестрельной травмы.

Известная преемственность наблюдается в углублении и расширении советскими авторами одной из важнейших судебномедицинских проблем—медико-юридической квалификации телесных повреждений. Первые работы в этой области в XIX веке принадлежат русским авторам (Владимиров, Снегирев, Гвоздев и др.). Эта проблема нашла освещение в ряде выступлений на судебномедицинских съездах и совещаниях, а также в ряде статей и диссертаций.

Советские авторы разработали и другие стороны многогранной проблемы экспертизы живых лиц. Необходимо упомянуть работы в области идентификации личности (проф. Бокариус) и, в частности, по определению возраста. Обстоятельно выполненные исследования советских авторов (Надеждин, Маскин, Прилуцкий, Кузнецов) по экспертизе возраста не имеют себе равных в зарубежной литературе.

Остается сказать о работах в области судебной химии и токсикологии. Основоположником советской школы судебных химиков был проф. А. В. Степанов (1872—1946), опубликовавший (1929) весьма ценное руководство по судебной химии. Учениками Степанова опубликован ряд интересных исследований, обобщающих опыт работы отечественных судебнохимических лабораторий. В их числе монография проф. М. Д. Швайковой об аконите.

Одним из красноречивых показателей прогрессирующего развития судебной медицины в СССР является организация судебномедицинской службы, в частности, специальных лабораторий по судебнохимическому и судебномедицинскому исследованию вещественных доказательств, а также появление большого числа научных трудов в области судебной гематологии.

До Великой Октябрьской социалистической революции специальных судебномедицинских лабораторий не было; в настоящее время их по СССР насчитывается несколько десятков. Многие из них, особенно находящиеся в крупных центрах, оснащены современной аппаратурой и укомплектованы штатом высококвалифицированных специалистов.

В ряде городов судебномедицинские лаборатории помещаются совместно с кафедрами судебной медицины, что приносит большую пользу в смысле постановки лабораторных исследований на должную высоту и проведения соответствующей научно-исследовательской работы.

В 1932 г. учреждается Научно-исследовательский институт судебной медицины, основание которого является крупным достижением советской судебной медицины. Большие заслуги в организации института, в развитии и углублении его научно-исследовательской и научно-практической деятельности принадлежат проф. Н. В. Попову, проф. В. И. Прозоровскому и руководителям отделений института.

Хорошо оснащенные и возглавляемые видными специалистами отделения института (танатологическое, биологическое, медико-криминалистическое, токсикологическое, судебнохимическое и серологическое) проводят большую научно-практическую и организационную работу.

Весьма ценной является работа Института по подготовке и усовершенствованию кадров работников судебномедицинских лабораторий, а также работа по руководству и инструктажу периферийных судебномедицинских организаций путем издания инструктивных писем, сборников и бюллетеней.

Говоря о научно-исследовательских учреждениях судебной экспертизы, следует как крупнейшее достижение отметить организацию Научно-исследовательского института судебной психиатрии им. Сербского. Этот институт выполняет большую научно-исследовательскую и научно-оперативную работу по проведению судебнопсихиатрической экспертизы. Большие заслуги принадлежат институту в области подготовки кадров судебных психиатров.

В течение последних 25 лет в области судебной гематологии проведена большая научно-исследовательская работа характеризующаяся высокими качественными и количественными показателями.

По замечанию проф. Н. В. Попова, которому мы обязаны монографическим очерком по истории отечественной судебной гематологии, за 70 лет (1848—1917) опубликовано не более 70 судебногематологических исследований, а за 20 лет (1922—1942)—свыше 100 работ в этой области. К этому надо прибавить, что за годы Великой Отечественной войны выполнен ряд крупнейших работ и диссертаций, посвященных вопросам исследования вещественных доказательств. Видное место здесь занимают

работы московской школы проф. П. А. Минакова, труды проф. Н. В. Попова и его учеников.

Оригинальные исследования Н. В. Попова направлены на разработку и внедрение в судебномедицинскую практику спектральных методов исследования, а также на углубление изучения реакции преципитации.

Позднейшие исследования проф. Н. В. Попова и его учеников позволили расширить изучение изоагглютинации в применении к судебномедицинскому исследованию пятен крови.

Проф. М. И. Райским и его учениками опубликован ряд важных для судебногематологической практики работ. Райский разработал метод получения крепких преципитирующих сывороток, так называемый метод повторной иммунизации.

Нельзя обойти молчанием и работы советских авторов по изучению состава, свойств и изменений трупной крови, имеющему очень большое значение в практике переливания крови. Эти работы представляют большой интерес и в судебномедицинском отношении.

Следует подчеркнуть, что все названные исследования советских авторов органически связаны с практикой врачебноэкспертной работы и основаны на изучении и обобщении опыта практической работы судебномедицинских организаций.

К числу крупнейших достижений советской судебной медицины должна быть отнесена и организация Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов с многочисленными отделениями в крупных городах.

Научные сессии общества в 1946 и 1950 гг. свидетельствуют об успешном развитии советской судебномедицинской науки и о высоком уровне судебномедицинской практической работы.

За последние 25 лет были изданы 16 сборников трудов «Судебномедицинская экспертиза», а также сборники трудов Научно-исследовательского института судебной медицины и институтов научно-судебной экспертизы.

Говоря о наших достижениях, необходимо в порядке критики отметить, что реакционная ломброзианская теория нашла свое отражение в работах некоторых представителей Московской судебномедицинской школы (Крюков, Лейбович), в которых, например, причины самоубийства трактовались как явления биологического порядка.

В. И. Ленин в своем бессмертном произведении «Материализм и эмпириокритицизм» (Собр. соч., т. XIII, стр. 263) указал, что «перенесение биологических понятий вообще в область общественных наук есть фраза. С хорошей ли целью предпринимается такое перенесение или с целями подкрепления социологических выводов, от этого фраза не перестает быть фразой».

Громадной заслугой представителей передовой советской биологии было то, что они окончательно разоблачили реакционные менделистские и морганистские установки в судебной гематологии. Дальнейшее углубленное изучение проблемы наследования групповых особенностей, проводимое советскими лабораториями, ставит задачей дать новое объяснение этой проблеме в свете мичуринской генетики.

Вооруженная великим учением Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина советская судебная медицина выполняет почетную и ответственную задачу, оказывая помощь органам советского правосудия и следствия.

Вместе с этим она в тесном контакте с другими медицинскими дисциплинами содействует также и поднятию качества лечебной работы.

Проведенные по инициативе Центрального комитета ВКП(б) дискуссии по вопросам философии и биологии явились важнейшим этапом в развитии советской науки. В частности, научная сессия Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, посвященная проблемам физиологического учения акад. И. П. Павлова, призвана сыграть важную роль в развитии отечественной медицинской науки.

И. П. Павлов своими гениальными исследованиями прославил отечественную науку, и товарищ Сталин, говоря о великой русской нации, поставил его имя в один ряд с бессмертными именами ее лучших представителей.

Нет ни одной медицинской дисциплины, которая прямо или косвенно не испытала бы влияния учения Павлова. Это относится и к судебной медицине, поскольку она включает в себя медицинские дисциплины.

Поэтому советские судебные медики и впредь должны развивать научное наследие Павлова, используя его замечательные экспериментальные методы в применении к медицинским и биологическим разделам нашей науки, ведя неустанную борьбу с реакционным влиянием западноевропейских и американских буржуазных ученых.

Исторические памятники о возникновении и развитии судебной медицины

Выше было отмечено, что возникновению государственной и научной судебной медицины предшествовал длительный период ее практического применения в судебных и следственных целях.

Большинство зарубежных авторов относит возникновение судебной медицины к началу нашей эры и ставит его в связь с некоторыми законодательными актами в древнем Риме.

Подобный взгляд не находит достаточно убедительного подтверждения.

Сохранились исторические памятники, указывающие на то, что в Китае судебная медицина существовала уже в XIII веке.

В царствование императора Сун-ю (1241—1255) был опубликован трактат судебномедицинского характера, автором которого считают председателя уголовного суда одной из китайских провинций—Сун-цы. Книга содержит четыре части: в первой говорится о судебномедицинских исследованиях вообще, о повреждениях и искусственных болезнях, во второй—о способах и орудиях повреждений, в третьей—об удавлении и утоплении и, наконец, в четвертой—об ядах и отравлении.

В первой части приводятся подробные сведения о порядке производства судебномедицинского исследования трупа и документации исследований. Небезынтересно отметить, что в этой части имеются указания на то, что гнилость трупа не является противопоказанием к его исследованию. При полном разложении трупа рекомендуется прибегать к исследованию костей, которые должны быть соответствующим образом обработаны.

Было бы более правильным с нашей точки зрения отнести возникновение судебной медицины в Европе к XVI веку. В 1532 г. было введено уголовное уложение Карла V, в котором медицинской экспертизе отводится почетное место.

В ряде пунктов этого кодекса указывается на необходимость привлечения сведущих лиц при расследовании дел, связанных с осмотром

мертвых тел, по делам о детоубийстве, о телесных повреждениях со смертельным исходом, а также в случаях врачебных ошибок.

С полным основанием издание первого научного трактата по судебной медицине связывают с именем известного парижского хирурга Амбруаза Паре. В его известных Opera chirurgica (1594) как самостоятельный раздел дается «Tractatus de renuntiationibus et cadaveris embammatis» («Об извещениях врачей и бальзамировании трупов») (рис. 10). В этом трактате четко изложены вопросы оценки свойств и тяжести повреждений. Отдельные параграфы трактата посвящены вопросам


841

A

DE RENVNCIATIONIBVS, ET CADAVERVM EMBAMMATIBVS, TRACTATVS.

Cur chirurgum cautum in renuntiãdo esse oporteat.

ID demùm nunc nobis restare videtur, vt Chirurgum instruamus in renuntiationibus apud iudices contexendis, seu de morte, seu de imbecillitate, seu de deprauatione membri alicuius in proprij officij functione agatur. Quo in negotio callidum illum esse velim, id est ingeniosum in prognostico instituendo: quod morborum sæpè sint ancipites exitus, nec omnino certæ prædictiones salutis aut mortis, propter subiecti circa quod versamur naturam multiplicem & incertam humorum in specie & motu conditionem. Quò factum est vt ipse Hippocrates statim initio Aphorismorum iudicium pronuntiarit difficile.

B

Iudicium cur.

Рис. 10. Трактат Амбруаза Паре. (Из Opera Chirurgica, 1594.)

о детоубийстве, описанию признаков смерти от механической асфиксии, смерти от молнии и определению девственности. Три последних страницы трактата отводятся описанию методов бальзамирования трупов. В конце этого параграфа Паре приводит собственную методику бальзамирования.

В другой из своих работ Паре говорит о действии ядов, обращая внимание преимущественно на описание явлений, наблюдающихся при жизни.

Заслуживает отдельного упоминания открытие легочной плавательной пробы. Открытие этой пробы связывают с именем врача Шрейера.

Шрейер первым (1682) применил легочную плавательную пробу для разрешения вопроса о живорожденности плода.

Открытие легочной пробы и ее практическое применение справедливо считаются одним из крупнейших достижений судебномедицинской экспертизы.

Более подробно об этом сказано в главе об исследовании трупов новорожденных.

ГЛАВА II

ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В СССР

В число предметов, изучаемых в медицинских институтах, входит судебная медицина. При современном состоянии этой науки не может быть и речи только об узком, прикладном ее значении. Из этого периода она вышла давно, с тех пор как сама стала оказывать влияние на содержание медицинских дисциплин или их отдельных вопросов (например, хирургии, акушерства, гинекологии, психиатрии и др.).

В настоящее время судебная медицина необходима каждому врачу для его общей медицинской подготовки, не говоря уже о тех случаях, когда он фигурирует в качестве эксперта.

Эта роль вообще свойственна врачу, так как ему для постановки диагноза заболевания приходится предварительно собрать факты, произвести исследования, оценить собранные материалы и, наконец, сделать выводы из своих наблюдений.

Такие же методы работы применяет врач, когда выполняет экспертизу по поручению органов расследования, прокуратуры и суда. Но для выполнения этой категории поручений врачу необходимо знание не только медицины вообще, но и судебной медицины; необходимо умение практически использовать то, чему учит судебномедицинская наука.

Судебная медицина является наукой, представляющей по существу и содержанию совокупность общебиологических и медицинских знаний и исследований, целеустремленно направленных в своем развитии, усовершенствовании и практическом применении в СССР на осуществление задач социалистического правосудия и социалистического здравоохранения.

Применение врачом судебномедицинских знаний при разрешении вопросов, возникающих у органов расследования, прокуратуры и суда, составляет содержание судебномедицинской экспертизы.

Работники расследования в своей повседневной практической деятельности часто встречают вопросы, которые они могут решить только при помощи специалиста-врача. Как правило, эти вопросы имеют место при расследовании преступлений против жизни, здоровья, свободы и достоинства личности (глава VI УК РСФСР, ст. ст. 136—161).

В любой стадии предварительного или судебного следствия, в любой инстанции судебно-следственных органов может возникнуть необходимость в судебномедицинской экспертизе. Среди всех экспертиз, требующихся органам расследования и суда, эта экспертиза встречается наиболее часто.

Советское процессуальное право рассматривает экспертизу в качестве особого самостоятельного вида доказательств.

Советскому праву совершенно чужды явно устарелые взгляды буржуазных юристов, то отводивших эксперту роль научного судьи фактов, то рассматривавших его как наиболее достоверного свидетеля. Это весьма убедительно и обоснованно показано акад. А. Я. Вышинским в его труде «Теория судебных доказательств в советском праве».

Судебномедицинская экспертиза, являясь очень большой частью судебной экспертизы, служит в СССР тем высоким целям и помогает осуществлению тех высоких задач, которые возложены на социалистическое правосудие. А. Я. Вышинский пишет: «Советское правосудие—

это гигантская культурная сила, направленная на борьбу против сохранившихся еще в сознании людей пережитков „традиций капитализма", мешающих делу социалистического строительства, это сила, организующая массы, воспитывающая волю, содействующая укреплению новых традиций, новой социалистической психологии».

С полной очевидностью отсюда вытекает вывод о весьма серьезном, ответственном общественном значении судебномедицинской экспертизы как вида судебных доказательств в советском правосудии.

Цели буржуазного суда—это угнетение трудящихся, широких масс народа, физическое уничтожение лучших его представителей, это служение капиталистическо-империалистической правящей верхушке буржуазного государства.

Прислужническая роль экспертизы в буржуазном суде бесспорна и несомненна. За какой бы внешней формой якобы «научного судьи фактов» или «наиболее достоверного свидетеля» ни маскировался буржуазный эксперт, конечные цели его экспертизы служат интересам правящего класса буржуазного государства.

Советский суд служит интересам трудящихся, интересам народа. Помогая нашему суду осуществлять социалистическую законность, на службу этим интересам поставлена и советская судебная экспертиза, в том числе и судебномедицинская.

Наш советский судебномедицинский эксперт «обязан активно и повседневно участвовать во всех стадиях следственного и судебного процесса, помогать выявлению и предупреждению социально опасных действий, повышать уровень знаний в области использования и применения работниками следствия и суда данных судебной медицины в борьбе с преступностью» (из Положения о производстве судебномедицинской экспертизы).

Общие сведения. Применение экспертизы в судебном процессе предусмотрено процессуальными кодексами союзных республик. Согласно ст. 63 УПК РСФСР[1], «эксперты вызываются в случаях, когда при расследовании или при рассмотрении дела необходимы специальные познания в науке, искусстве или ремесле». В ГПК РСФСР[1] экспертизе посвящена глава XVI (ст. 152—162), излагающая порядок производства экспертизы в гражданских делах. Согласно ст. 152 ГПК, суд может назначить экспертов «для разъяснения возникающих при разборе дела вопросов, требующих специальных познаний».

Отсюда очевидно, что экспертом может быть лишь лицо, обладающее определенными познаниями или опытом в какой-либо науке, искусстве или ремесле, что, разумеется, должно быть подтверждено каким-либо образом (диплом, занимаемая должность, научные работы, общественная репутация, отзывы крупных специалистов и т. д.). Эксперт приглашается судом или следствием для разрешения вопросов, которые следствие или суд не в состоянии разрешить только своими средствами.

Мнение экспертов, согласно ст. 298 УПК, не обязательно для суда, однако суд должен подробно мотивировать, почему он не согласен с экспертом.

Процессуальные кодексы стремятся обеспечить беспристрастность экспертизы, предусматривая возможность отвода экспертов (ст. 48 УПК и ст. 153 ГПК) и проверочной или повторной экспертизы (ст. 174 УПК

[1] УПК—Уголовно-процессуальный кодекс; ГПК—Гражданский процессуальный кодекс; УК—Уголовный кодекс; ГК—Гражданский кодекс.

и ст. 158 ГПК). Эксперт имеет право знакомиться с материалами дела (ст. 171 УПК и ст. 156 ГПК). Право экспертов задавать вопросы свидетелям предусмотрено ст. 156 ГПК.

Судебномедицинская экспертиза. В ст. 63 УПК предусмотрены три случая обязательной экспертизы, относящиеся к экспертизе судебномедицинской. Согласно этой статье, вызов экспертов обязателен: 1) для установления причин смерти; 2) для установления характера телесных повреждений; 3) для определения психического состояния обвиняемого или свидетеля, если у суда или следователя возникают по этому поводу сомнения.

Однако в судебной практике встречается очень много и других дел, которые по существу не могут быть решены без врачебной экспертизы. Таковы дела о противозаконном удовлетворении половой потребности (о так называемых половых преступлениях), о производстве аборта, о заражении венерическими болезнями, об оставлении больного без медицинской помощи, о неоказании этой помощи, о незаконном врачевании, о членовредительстве, случаи, в которых необходимо установить возраст, а также некоторые отягчающие вину или смягчающие ее обстоятельства и многие другие случаи. Даже при расследовании дел, не связанных с преступлениями против личности, нередко требуется судебномедицинская экспертиза, например, при исследовании следов крови или волос, оставленных на месте происшествия при любом преступлении (поранения при взломе).

Врач-эксперт. Понятно, что для всестороннего и правильного решения приведенных вопросов необходим врач, хорошо знающий судебную медицину, обладающий и хорошей общемедицинской подготовкой. Поэтому каждый врач, что предусмотрено ст. 193 УПК, независимо от специальности, может быть в обязательном порядке привлечен к исполнению обязанностей судебномедицинского эксперта.

Привлечение в качестве судебномедицинских экспертов фельдшеров, акушерок и других лиц среднего медицинского персонала недопустимо как по формальным основаниям (Положение, § 20), так и по существу, ибо указанные лица среднего медицинского персонала судебной медицине не обучаются.

Организация судебномедицинской экспертизы. Судебномедицинская экспертиза как обычно встречающийся вид работы в следственном и судебном аппарате имеет определенную организацию. Самый простой вид организации судебномедицинской экспертизы это тот, когда суду или следствию поручается в каждом отдельном случае организовать экспертизу, руководствуясь главным образом формальными признаками, говорящими за то, что данное лицо может быть экспертом. Такими формальными признаками для судебномедицинских экспертов является наличие врачебного диплома, сведения о научной квалификации врача и его общественная репутация. Это так называемая *свободная экспертиза*.

В некоторых государствах, например, во Франции, широко применяется так называемая *присяжная экспертиза*, когда следователи и судьи связаны в выборе эксперта и должны выбирать его лишь из числа врачей, внесенных в особый список, утверждаемый вышестоящими центральными органами власти. В этот список вносят только тех врачей, которые, по мнению составителей списка, обладают соответствующими качествами.

Наилучшей организационной формой экспертизы является *должностная экспертиза*, когда экспертами являются лица, избравшие

эту деятельность в качестве своей основной профессии, обладающие специальными научными познаниями. По принципу должностной экспертизы построена судебномедицинская экспертиза в СССР (Постановление СНК СССР от 4/VII 1939 г.). Основными исполнителями судебномедицинской экспертизы у нас являются врачи, занимающие должности судебномедицинских экспертов. В случае отсутствия судебномедицинских экспертов или невозможности вызвать их в качестве эксперта приглашается ближайший врач (ст. 193 УПК, § 20 Положения), именуемый в этих случаях «врач-эксперт».

Работа должностной судебномедицинской экспертизы в РСФСР регулируется особым Положением о производстве судебномедицинской экспертизы 1934 г., утвержденным Наркомздравом РСФСР по согласованию с прокуратурой. Это положение следует считать той инструкцией, о которой упоминается в примечании II к ст. 63 УПК. Из союзных республик только Грузинская и Белорусская имеют положения о производстве экспертизы; остальные республики применяют Положение РСФСР.

Постановление Совнаркома СССР от 4/VII 1939 г. Основные указания о построении судебномедицинской экспертизы в СССР даны в постановлении Совнаркома СССР от 4/VII 1939 г. № 985 «О мерах укрепления и развития судебномедицинской экспертизы».

П. 1 этого постановления гласит: «Судебномедицинская экспертиза осуществляется: а) районными, межрайонными, окружными, городскими судебномедицинскими экспертами; б) областными, краевыми судебномедицинскими экспертами, республиканскими судебномедицинскими экспертами АССР; в) главными судебномедицинскими экспертами наркомздравов союзных республик. Для руководства судебномедицинской экспертизой по СССР при Народном комиссаре здравоохранения СССР состоит главный судебномедицинский эксперт Наркомздрава СССР».

Пп. 2 и 3 определяют ведомственную принадлежность судебномедицинской экспертизы к органам здравоохранения и устанавливают порядок назначения и увольнения судебномедицинских экспертов.

П. 4 устанавливает количество судебномедицинских экспертов: в сельских местностях—1 эксперт на 2—3 района, а в городах—1 эксперт на 100 000 жителей.

П. 6 устанавливает 15% прибавку к заработной плате всех судебномедицинских работников.

П. 7 обязывает местные органы власти обеспечивать необходимые условия для работы судебномедицинских экспертов.

П. 8 устанавливает, что в каждой области, крае, АССР должна быть судебномедицинская лаборатория[1].

П. 9 дает указание по усилению преподавания судебной медицины в медицинских институтах.

Конкретные мероприятия по выполнению постановления СНК указываются приказом Наркомздрава СССР от 1/IX 1939 г. № 531.

В приказе Министерства здравоохранения СССР № 82 от 16/II 1948 г. изложен ряд мероприятий, направленных на дальнейшее укрепление судебномедицинской экспертизы в СССР (обеспечение кадрами, их подготовка и усовершенствование, создание условий для работы и др.).

---

[1] Приказ Министерства здравоохранения СССР № 82 от 16/II 1948 г. предусматривает как временную меру возможность организации межобластных судебномедицинских лабораторий на 2—3 области.

Инстанции судебномедицинской экспертизы. Основной инстанцией должностной судебномедицинской экспертизы в СССР является районный, межрайонный, окружной, в городах — городской судебномедицинский эксперт (п. 1 Постановления СНК СССР, § 19—34 и 34—44 Положения). В сельских местностях он обслуживает определенный район, чаще несколько (2—6) районов; в больших городах полагаются отдельные городские эксперты, по одному на каждые 100 000 жителей (городские эксперты). Эксперт первой инстанции обслуживает все органы расследования и суда в пределах своего участка, для чего в случае надобности выезжает на места происшествий, в судебные заседания и т. д. Органы расследования обязаны оказывать эксперту всемерное содействие в предоставлении транспортных средств и в других отношениях.

Второй инстанцией являются областные и краевые судебномедицинские эксперты, республиканские эксперты АССР (п. 1 Постановления СНК СССР, § 45—52 Положения), возглавляющие соответствующие бюро судебномедицинской экспертизы. Они руководят работой экспертов первой инстанции, контролируют ее, выполняют более сложные экспертизы и повторные экспертизы.

Третья инстанция — главные судебномедицинские эксперты при министерствах здравоохранения союзных республик, стоящие во главе Бюро судебномедицинской экспертизы Министерства здравоохранения (Постановление СНК СССР, п. 1 в). Они руководят экспертизой в республике, проводят по заданиям прокуратуры республики или Верховного суда особо сложные экспертизы, а также поверочные экспертизы после экспертов второй инстанции. В тех союзных республиках, где нет областного деления, функции экспертов второй и третьей инстанции выполняет главный эксперт; проверка же их в случае надобности проводится главным экспертом Министерства здравоохранения СССР.

Общее руководство и надзор за судебно-медицинской экспертизой в СССР, а также выполнение специальных экспертиз, первичных и повторных, по особым заданиям союзных органов (Прокуратуры, Министерства юстиции, Министерства здравоохранения, Министерства внутренних дел и Министерства государственной безопасности) возлагается на главного судебномедицинского эксперта Министерства здравоохранения СССР, который возглавляет Бюро судебномедицинской экспертизы этого министерства.

Случайные судебномедицинские эксперты. Такое наименование получили врачи, выполняющие судебномедицинскую экспертизу в порядке ст. 193 УПК РСФСР и § 20 Положения; официально они должны именоваться «врач-эксперт». При экспертизе они обязаны следовать указаниям УПК, Положения, правил и инструкций, как и судебномедицинские эксперты. Это обязывает всех врачей знать судебную медицину. Во время производства экспертизы они пользуются всеми правами судебномедицинских экспертов, исполняя одинаковые с ними обязанности и неся такую же ответственность. Эта экспертиза оплачивается органами здравоохранения по особым нормам оплаты. Врач-эксперт обязан строго выполнять все правила, особенно при вскрытии трупа и при составлении документов об экспертизе. Составленный им акт экспертизы должен пересылаться судебноследственными органами ближайшему штатному эксперту или эксперту второй инстанции для срочной проверки.

Объекты судебномедицинской экспертизы. Важнейшим и наиболее трудным объектом судебномедицинской экспертизы является мертвое

тело, труп. Для того чтобы произвести надлежащее судебномедицинское исследование трупа, мало владеть техникой вскрытия и знать судебную медицину; необходимо уметь организовать вскрытие в любой обстановке, осмотреть труп на месте происшествия, изменить технику, в зависимости от особенности случая, сопоставить результаты осмотра и вскрытия со следственными материалами, составить доброкачественный акт судебномедицинского исследования трупа. Значение этого исследования огромно; очень часто от него зависит направление всего дела и его исход. Поэтому не удивительно, что исследование трупов считается очень важным в судебномедицинской экспертизе и издавна регулируется особыми правилами. Подобные правила существовали в России с 1829 г. В настоящее время в СССР действуют Правила судебномедицинского исследования трупа РСФСР (1929), УССР (1923), БССР, Грузинской ССР и Азербайджанской ССР. Другие союзные республики обычно пользуются Правилами РСФСР.

Необходимо отметить встречающийся отказ от исследования трупа под предлогом «очевидной ясности дела». Это грубейшая ошибка, вследствие которой много дел было запутано.

Подробности исследования трупа изложены в главе XXXVI.

Судебномедицинское освидетельствование живых лиц. Поводы к судебномедицинскому освидетельствованию живых лиц чрезвычайно многообразны. Прежде всего сюда относятся всевозможные виды насилия, механические повреждения, отравления, ожоги, отморожения, поражения электричеством и пр.

Освидетельствование бывает необходимо для установления факта насилия, оценки степени расстройства здоровья, определения способа и времени нанесения повреждений и разрешения других вопросов, которые возникают в процессе расследования и суда.

Кроме того, есть много других поводов, по которым требуется освидетельствование живых лиц: различного рода половые преступления, аборт, установление беременности и бывших родов, определение принадлежности ребенка, заражение венерической болезнью, определение возраста, определение психического состояния[1], определение общего состояния здоровья и др. Больше половины всех исследований живых лиц приходится на экспертизу механических повреждений.

Так как штатных экспертов пока еще недостаточно, то они в условиях межрайонной работы не в состоянии произвести все требуемые от них судебномедицинские освидетельствования. Их производят не только штатные судебномедицинские эксперты, но и участковые, больничные и другие врачи-эксперты.

Однако если есть какая-нибудь возможность направить свидетельствуемого к штатному эксперту, то надо это сделать, особенно при экспертизах по поводу противозаконных половых сношений, отравлений, аборта, заражения венерической болезнью и т. п.

Основанием для освидетельствования, согласно Положению об экспертизе, служит письменное требование органа расследования или суда. Однако в сельских местностях допускаются исключения в случаях освидетельствования по поводу телесных повреждений и по другим поводам, когда возможно быстрое исчезновение следов, важных для разрешения судебноследственных вопросов, или когда свидетельствуемый находится на большом расстоянии от ближайшего представителя органа расследо-

[1] Экспертиза психического состояния должна производиться в соответствии со специальной инструкцией по проведению судебнопсихиатрической экспертизы.

вания и нецелесообразно направлять его за получением документа. В этих случаях возможно освидетельствование и без требования вышеуказанных органов; однако врач не должен выдавать свидетельствуемому на руки документ об освидетельствовании, а высылает этот документ только по требованию органа расследования или суда.

Следователь обычно не присутствует при освидетельствованиях, производимых по его требованию, и в УПК РСФСР нет достаточно категорических указаний о необходимости его присутствия. Ст. 191 указывает, что следователь не присутствует при освидетельствовании лица другого пола, если освидетельствование сопровождается обнажением свидетельствуемого, кроме тех случаев, когда само свидетельствуемое лицо не возражает против присутствия следователя. Вообще же говоря, присутствие следователя при освидетельствованиях, особенно производимых по серьезным поводам, в высшей степени полезно и желательно. Присутствие понятых законом не предусмотрено, а потому и не обязательно.

Документация освидетельствования производится по обычным правилам.

Направление свидетельствуемого в лечебное заведение на испытание производится лишь по особому постановлению следователя или суда.

Судебномедицинские эксперты имеют право пользоваться консультациями врачей-специалистов (окулистов, ото-ларингологов, невропатологов, хирургов и др.), как это вытекает из § 18 Положения о производстве судебномедицинской экспертизы. Следователи и суды должны всячески помогать в этом экспертам, так как подобные консультации способствуют правильности экспертизы. Нередко после первого освидетельствования невозможно делать заключение о тяжести повреждения, осложнениях, способе нанесения и разрешить другие вопросы, поставленные следователем. В таком случае производится переосвидетельствование через сроки, указанные экспертом; иногда требуется даже несколько таких переосвидетельствований.

Некоторые виды освидетельствования живых лиц регулируются в РСФСР специальными правилами (Правила для составления заключений о тяжести повреждений, 1928, и Правила амбулаторного судебномедицинского акушерско-гинекологического исследования, 1934). Остальные виды судебномедицинской экспертизы живых лиц пока еще не регламентированы.

Вещественные доказательства играют весьма важную роль в судебном процессе. Многие из них требуют специального исследования, нередко медицинского (определение наличия и вида крови в пятне, нахождение яда во внутренностях трупа, исследование волос, костей и других частей и выделений тела человека и животных). Эти исследования производят обыкновенно в специальных областных, краевых, республиканских и межобластных судебномедицинских лабораториях, куда вещественные доказательства направляются работниками расследования или судебномедицинскими экспертами. В лабораториях работают специалисты, особо квалифицированные в области лабораторных судебномедицинских исследований (судебномедицинские эксперты по исследованию вещественных доказательств, судебные химики и др.). Районные и городские судебномедицинские эксперты обязаны помогать следственным органам в отыскивании, первоначальном осмотре, изъятии, упаковке и пересылке вещественных доказательств в судебномедицинскую лабораторию. Требовать же от этих врачей исследования вещественных доказательств и заключения по ним можно разве только в самых простых слу-

чаях, производимых без лабораторных исследований (некоторые случаи осмотра костей, инструментов и пр.). Судебномедицинские эксперты не должны производить лабораторные пробы на месте происшествия или в камере следователя, так как это ведет к порче и потере материала, а часто делает невозможной обязательную последующую лабораторную экспертизу.

В РСФСР и УССР судебномедицинские лаборатории имеются в большинстве краев и областей, а также в некоторых АССР. Почти все другие союзные республики имеют по одной лаборатории в своем столичном городе.

Поверочные и особо сложные анализы производятся в Государственном научно-исследовательском институте судебной медицины в Москве. Таким образом, этот институт представляет вторую судебномедицинскую лабораторную станцию.

Деятельность лабораторий в РСФСР регулируется главой VI Положения (§ 61—79), а производство исследований вещественных доказательств—специальными правилами, изданными в 1934 г. Порядок экспертизы вещественных доказательств изложен в главе XLIII.

Экспертиза по материалам дела. Весьма существенным объектом экспертизы могут быть материалы дела, когда следователь или суд направляет эксперту все дело для изучения и ответа на поставленные вопросы. Это применяется в тех случаях, когда в деле собрано много различных медицинских документов и данных или имеется несколько противоречивых экспертиз, или же экспертиза расходится с данными следствия. В таких случаях, естественно, возникает вопрос о необходимости изучения всех материалов компетентным экспертом и его заключения по ним. Такого вида экспертизу целесообразно поручать комиссии, причем следователь или суд либо сам назначает комиссию, либо поручает организовать ее судебномедицинскому эксперту, чаще всего второй инстанции, так как обычно такие экспертизы носят характер повторных, или поверочных. Если в деле уже есть заключение экспертизы второй инстанции, то материалы направляют в экспертизу третьей инстанции. В высшей степени желательно, чтобы на заседаниях комиссии присутствовал представитель следственного или судебного органа, направившего дело.

Документация экспертизы. Всякая судебномедицинская экспертиза должна быть надлежащим образом оформлена в виде документа, который и поступает в дело. Все судебномедицинские документы должны удовлетворять определенным требованиям, изложенным в § 10—14 Положения и подтвержденным к неуклонному исполнению приказом № 1545 Народного комиссариата здравоохранения СССР от 27/XII 1937 г.

О всяком освидетельствовании живого лица составляется *акт судебномедицинского освидетельствования*; при исследовании трупов или вещественных доказательств составляется *акт судебномедицинского исследования*; при экспертизах по следственным материалам составляется *акт судебномедицинской экспертизы*. Каждый акт должен состоять из трех частей: введения, описательной части и заключения.

Во введении указывается: а) кто производит экспертизу; б) основание, по которому она производится; в) время и место ее осуществления; г) фамилия, имя, отчество, возраст, занятие, местожительство свидетельствуемого (исследуемого), если это известно, а в акте исследования вещественных доказательств или экспертизы по следственным материалам—наименование объекта, потерпевшего лица, обвиняемых; д) кто присутствует; е) цель экспертизы или вопросы, поставлен-

ные эксперту; ж) основные «обстоятельства дела» или «предварительные сведения», полученные врачом-экспертом от следственных или судебных органов.

Описательная часть акта представляет подробное изложение хода экспертизы и всех полученных при этом фактических данных. Это изложение должно носить описательный характер (без установления диагнозов, без экспертных выводов).

Введение и описательная часть составляют протокол (освидетельствования или исследования), который подписывает эксперт и присутствующие при экспертизе. Если судебноследственные органы не требуют от эксперта заключения, то этот документ называется «протоколом судебномедицинского исследования (освидетельствования)».

Акты амбулаторного судебномедицинского освидетельствования живых лиц для определения тяжести повреждений, возраста и пола обычно именуются судебномедицинскими свидетельствами.

Заключение должно содержать в себе обстоятельные, строго научно обоснованные выводы, полностью вытекающие из данных произведенной экспертизы, и дать ответы на все поставленные судебноследственными органами вопросы, а кроме того, ответы на те вопросы, которые, как это очевидно для эксперта, вытекают из материалов дела и данных экспертизы, хотя бы эти вопросы и не были предложены эксперту судебноследственными органами. Упомянутый приказ Наркомздрава СССР категорически запрещает подменять судебномедицинские акты и свидетельства различными краткими справками, выписками и тому подобными документами, составленными с нарушением правил и не содержащими описательной части, а также запрещает употреблять для судебномедицинских актов бланки анкетного типа, т. е. с заранее напечатанными вопросами и пунктами.

Врачи должны точно соблюдать правила составления судебномедицинских документов, ни в коем случае не допуская от них отклонений.

Всякий судебномедицинский документ должен быть написан на чистой бумаге, разборчиво, чернилами или на пишущей машинке, без помарок и поправок или с оговорками о сделанных поправках (ст. 78 УПК). Все документы должны быть написаны общепонятным языком, без сугубо специальных медицинских терминов, без употребления слов в иностранной транскрипции и без условных сокращений. Если акт пишет не эксперт, а кто-либо другой под его диктовку, то акт обязательно должен быть тщательно проверен экспертом.

Для оформления акта эксперту дается трехдневный срок (§ 14 Положения). Дубликат акта должен храниться у эксперта, чтобы можно было навести у него соответствующую справку или получить копию.

Акт передается только тому официальному лицу или учреждению, по требованию которого производилась экспертиза, или вышестоящему суду, или прокурору по специальному требованию.

Судебномедицинские комиссии. Некоторые виды экспертизы, согласно § 16 Положения, производятся только комиссиями; таковы психиатрическая экспертиза, судебно-трудовая (определение степени утраты трудоспособности), по врачебным делам и все поверочные экспертизы (переэкспертизы). Ст. 169 УПК говорит, что число экспертов определяет следователь или суд, но число это не установлено: два эксперта уже составляют комиссию; обычно же в комиссию входит не менее трех экспертов.

Следователь или суд может либо указать только число экспертов в комиссии, либо указать также характер включаемых специалистов и даже назначить персонально членов комиссии. Обыкновенно выбор

членов комиссии поручается судебномедицинскому эксперту, обслуживающему суд или прокуратуру, или эксперту вышестоящей инстанции. Если экспертиза комиссии происходит у следователя или в суде, то перед дачей заключения эксперты имеют право совещаться между собой (ст. 172 УПК). Комиссия составляет акт, согласно указанным выше правилам; если эксперты приходят к единогласному заключению, они его подписывают; в случае же разногласия каждый эксперт пишет свое отдельное мнение (ст. 179 УПК).

Производство экспертизы. Нередко по одному и тому же вопросу эксперт проводит несколько исследований и составляет несколько документов: осмотр трупа на месте происшествия, вскрытие, осмотр оружия, заключение у следователя, экспертиза в судебном заседании. В зависимости от этого экспертиза может происходить в разных местах: на месте убийства, в секционном помещении, в камере следователя, в суде. Во всех этих случаях эксперт имеет право знакомиться с имеющимися материалами дела и требовать точного указания целей экспертизы и уточнения вопросов; уточнение редакции вопросов может указать на необходимость новых следственных действий. Эксперт обязан отказаться от ответа на вопросы, выходящие за пределы его компетенции, и может отказаться от заключения, если материалов для заключения будет недостаточно.

В судебное заседание эксперта вызывают повесткой. До заседания он должен подробно изучить все собранные материалы дела, получив их у секретаря суда. Часто на суде выявляются новые детали, уточняются ранее известные обстоятельства, разъясняются неясности. Все это может повести к уточнению или даже к изменению ранее данного экспертом заключения. Эксперты присутствуют в судебном заседании во время всего следствия и могут задавать вопросы обвиняемому и свидетелям. Эксперт дает свое заключение в конце следствия вначале устно, затем письменно (ст. 298 УПК). В гражданском процессе экспертами могут быть подписаны лишь записи секретаря в протоколе (ст. 155 ГПК), но этого следует избегать: записи в протоколе могут быть неточны, так как секретари обычно незнакомы с предметом экспертизы и не всегда умеют верно записать заключение эксперта. Лучше, если эксперт сам дает письменное заключение. Кроме судей, эксперту могут задавать вопросы обвиняемый, защитники и обвинители. Задаваемые вопросы должны относиться к делу и вытекать из его материалов.

Эксперт должен основывать свое заключение на точных научных данных, на конкретных результатах произведенных по делу исследований, на других материалах этого дела. Эксперт не должен увлекаться рассуждениями, не относящимися к делу, различными предположениями. В своем заключении он должен строго отделять достоверное от вероятного.

В случае неправильного истолкования заключения одной из сторон эксперт обязан заявить об этом суду в письменной или устной форме.

Оценка заключения эксперта. При оценке заключения эксперта следователь и суд должны, с одной стороны, считаться с заключением экспертизы, а с другой—сопоставить его со всеми материалами дела, устранить или объяснить противоречия между выводами экспертизы и другими доказательствами, оценить качество экспертизы по существу. Если при этом возникают затруднения, то повторная беседа с экспертом или поверочная экспертиза часто помогает делу.

Среди работников расследования очень распространен обычай требовать от врачей-экспертов так называемого «категорического заключения», т. е. совершенно точного ответа на поставленный эксперту вопрос.

Нужно всегда помнить, что есть много областей в судебной медицине, еще не разъясненных при современном состоянии науки; например, вопрос о давности кровяных пятен, о точном определении неблизкого расстояния выстрела и многие другие. Некоторые вопросы разрешаются только приблизительно, с известной степенью вероятности. Таково, например, часто встречающееся предложение определить по данным экспертизы, «было ли в данном случае убийство или самоубийство». Этот важный вопрос во многих случаях одной только экспертизой не может быть разрешен с достоверностью.

Ясности и точности заключения очень часто вредит недостаток материалов следствия, плохое качество ранее произведенных экспертиз, давность обследуемого события и других обстоятельств, например, когда объекты экспертизы по не зависящим от следователя обстоятельствам могут попасть к эксперту в испорченном или непригодном для исследования виде (сильно загнивший или сильно обгоревший труп, белье с замытыми кровяными пятнами). Отсюда ясно, как важно своевременное и полное собирание всех следственных материалов.

Двухмоментная экспертиза хотя и не предусмотрена действующими законами и инструкциями, но является логическим выводом из изложенного. Она заключается в том, что следователь, ведущий дело, по поводу которого была проведена судебномедицинская экспертиза (например, вскрытие трупа или освидетельствование живого человека), по окончании следствия предъявляет эксперту все материалы, чтобы уточнить ранее данное экспертом заключение или внести в него изменения, если новые материалы вызывают такую необходимость, а также для ответа на вновь возникшие у следователя вопросы. Судебная практика говорит о целесообразности и пользе подобного рода дополнительных экспертиз, производимых одним и тем же экспертом. Не исключается возможность и многомоментной экспертизы, если вторая экспертиза выявила необходимость новых следственных действий или исследований.

Повторная, или поверочная, экспертиза производится, если следователь или суд находит экспертизу недостаточно ясной или неполной, а также при разногласии между экспертами (ст. 174, 300 УПК). Для этого приглашают новых судебномедицинских экспертов, в уголовных делах—через органы здравоохранения (те же статьи). Ст. 158 ГПК тоже предусматривает приглашение других экспертов в случае необходимости дополнить исследование или при противоречивых заключениях нескольких экспертов.

Обязанность организовать повторную экспертизу, как правило, возлагается на вышестоящие инстанции судебномедицинской экспертизы. Если следователь или суд не удовлетворен вторичной экспертизой, он может требовать третьей экспертизы в следующей судебномедицинской инстанции.

Ответственность судебномедицинских экспертов. Согласно ст. 170 УПК, следователь и суд предупреждают экспертов об ответственности за ложную экспертизу и за отказ от экспертизы. Ответственность за заведомо ложную экспертизу предусмотрена ст. 95 УК, отказ от экспертизы—ст. 92 УК и ст. 51 ГПК. За разглашение следственной тайны эксперт привлекается по ст. 96 УК.

Отвод эксперта предусмотрен ст. ст. 43, 45 и 48 УПК и ст. 153 ГПК. Эксперт не имеет права участвовать в деле, если он является стороной в деле или родственником одной из сторон, если он или его родственник заинтересован в исходе дела, если эксперт являлся или является по этому же делу свидетелем, следователем, обвиняемым, защитником или

иным образом заинтересован в исходе дела. Поэтому, например, врачей, лечивших больного при жизни, нельзя привлекать в качестве экспертов, если возникает следственное дело о причинах его смерти. Эти врачи — не более как свидетели и могут быть привлечены только в качестве таковых. Нередко они бывают заинтересованы в определенном исходе дела, особенно если есть основания предполагать запоздалое или неправильное лечение, проведенное ими.

В соответствующих случаях эксперт должен сам отвести себя от участия в деле или же отводится судом по заявлению одной из сторон, если суд найдет мотивы для отвода уважительными.

ОТДЕЛ ВТОРОЙ

СМЕРТЬ И ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

ГЛАВА III

НАСТУПЛЕНИЕ И ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ СМЕРТИ

Понятие о смерти изолированно от понятия о жизни невозможно и не существует: это две закономерности, подчиненные непреложному закону диалектического материализма единства противоположностей. Ф. Энгельс указывает: «Уже и теперь не считают научной ту физиологию, которая не рассматривает смерти как существенный момент жизни, которая не понимает, что отрицание жизни по существу содержится в самой жизни, так что жизнь всегда мыслится в соотношении со своим необходимым результатом, заключающимся в ней постоянно в зародыше— смертью. Диалектическое понимание жизни именно к этому и сводится» (Ф. Энгельс, Диалектика природы, Огиз, 1941, стр. 240).

Физиологическая смерть, наступающая в глубокой старости вследствие постепенного угасания всех жизненных процессов, наблюдается у людей очень редко. Обычно же люди даже в глубокой старости умирают от болезней или вследствие внешнего насилия. Это так называемая патологическая смерть до настоящего времени является уделом громадного большинства людей и значительно сокращает продолжительность человеческой жизни, что является характерным для капиталистических стран с их условиями изнурительной работы, невозможностью для трудящегося получить своевременную и должную медицинскую помощь и отдых, с их безработицей, неудержимым ростом преступности и т. д.

В Советском Союзе, где жизнь является величайшим благом, в полной противоположности с капиталистическими странами, наша партия и правительство проявляют повседневную заботу о здоровье, отдыхе, лечении, жизни каждого трудящегося нашей великой родины. Социалистическое здравоохранение располагает всеми средствами к тому, чтобы стремиться к предотвращению заболеваний, оказанию квалифицированной медицинской помощи, к борьбе за сохранение здоровья и жизни и достигло в этих направлениях огромных успехов. Вся наша советская медицина служит изысканию способов продления жизни. На этом пути неизбежно и необходимо изучение явлений и процесса смерти.

Наука, изучающая смерть, ее причины, процесс и проявления, называется *танатологией*. Многие виды смерти, кроме общемедицинского, представляют специальный судебномедицинский интерес, и тот отдел танатологии, который изучает именно эти виды смерти, называется *судебной танаталогией*.

Процесс смерти нередко начинается за некоторое время до действительного наступления видимой смерти. Это а г о н и я, которая может продолжаться от нескольких секунд до нескольких часов. Продолжительная агония чаще наблюдается при смерти, обусловленной болезнью, кратковременная же агония или полное ее отсутствие—при насильственной смерти. Например, при разрушении продолговатого мозга, повреждении перегородки между предсердиями смерть наступает без видимой агонии. При отравлении цианистыми соединениями, обширных повреждениях важных для жизни органов, перерезке аорты длительность агонии исчисляется секундами и минутами. Но в отдельных случаях насильственной смерти наблюдается и длительная агония, например, при обильном, медленно нарастающем внутреннем кровотечении, многих отравлениях и др.

Явления агонии разнообразны и хорошо известны из клиники. Иногда смерть наступает тихо, спокойно; иногда же во время агонии человек бывает возбужден, но мало-помалу возбуждение уменьшается и переходит в паралич, постепенно распространяющийся на все части тела.

М о м е н т о к о н ч а т е л ь н о й о с т а н о в к и сердца в медицине считается условным моментом смерти, потому что жизнедеятельность отдельных органов и частей тела, даже самого сердца, некоторое время продолжается и после видимой остановки сердца.

После остановки дыхания сердце может еще работать минуты и даже десятки минут; если прекратившееся дыхание восстанавливается, то может продолжаться и жизнь. Поэтому последний вздох нельзя считать моментом смерти. Всякая смерть наступает только после остановки, паралича сердца. Пока сокращается сердце, человек жив, хотя бы не было ни сознания, ни движения, ни дыхания.

После остановки сердца многие органы сохраняют свою жизнедеятельность; например, мышцы способны реагировать на электрическое раздражение, зрачок глаза расширяется от введения атропина, желудок и кишечник проявляют признаки движения (перистальтика), пищеварение некоторое время продолжается, продолжается также движение ресничек мерцательного эпителия; сохраняется сократительная способность сосудов; даже сама сердечная мышца более получаса сохраняет свою возбудимость. Чем короче и слабее была выражена агония, тем дольше сохраняются отдельные функции.

Окончательные причины смерти. Истинной окончательной причиной смерти считается, как сказано, паралич (остановка) сердца; но практически понятие об окончательных причинах смерти несколько шире; сюда относятся некоторые изменения организма, которые очень часто, а иногда и неизбежно влекут за собой остановку сердца—вторичный его паралич. К числу таких причин относится главным образом остановка дыхания, некоторые поражения центральной нервной системы и резкое острое малокровие. Таким образом, окончательные причины смерти можно подразделить на следующие четыре группы:

1) п е р в и ч н ы й п а р а л и ч с е р д ц а вследствие заболеваний, повреждений, отравлений, сдавлений самого сердца;

2) п р е к р а щ е н и е д ы х а н и я вследствие заболеваний, механических, токсических или иных причин;

3) о б е д н е н и е о р г а н и з м а к р о в ь ю (острое малокровие);

4) п о р а ж е н и е ц е н т р а л ь н о й н е р в н о й с и с т е м ы, вызванное болезнью, токсическое, механическое (повреждение, сдавление), рефлекторное (шок).

Почти все воздействия, влекущие за собой смерть, вызывают ее через посредство упомянутых механизмов. В связи с этим надо отличать более близкие, или б л и ж а й ш и е, причины смерти, как, например, остановка дыхания, от первоначальных, или о п р е д е л я ю щ и х. Например, проглатывание едкого яда сопровождается отеком гортани—это определяющая причина; отек же гортани в свою очередь вызывает затруднение и остановку дыхания, что и является окончательной или ближайшей причиной смерти.

Конкуренция причин смерти. Надо иметь в виду также возможность конкуренции причин смерти, т. е. когда при исследовании трупа обнаруживается несколько первоначальных или окончательных причин, из которых каждая в отдельности могла вызвать смерть. Этот вопрос имеет существенное следственное значение. Дело в том, что можно представить три комбинации конкурирующих первоначальных причин:

1) комбинация двух и более ненасильственных причин: например, рак и брюшной тиф, туберкулез легких и воспаление почек и др.;

2) комбинация двух и более насильственных причин: например, отравление мышьяком и ножевые раны, сильные побои и охлаждение, огнестрельные ранения и обширные ожоги тела и др.;

3) комбинация насильственной и ненасильственной причины, например, отравление и резкие дегенеративные изменения сердечной мышцы, утопление и самопроизвольное кровоизлияние в мозг, колотые раны и воспаление легких и т. д.

Первая из этих комбинаций не имеет существенного судебномедицинского значения, остальные же две, наоборот, очень важны. Если есть комбинация двух насильственных причин, то врач должен попытаться установить, которая из них вызвала смерть и какую роль играла другая причина.

Еще рельефнее судебномедицинское значение третьей комбинации—насильственной и ненасильственной причины, когда эксперт должен выявить, которая из них была истинной причиной смерти и какова роль другой.

Первоначальные признаки смерти. Констатирование факта смерти является важнейшим моментом в деятельности судебного врача, а еще более важным—в деятельности лечащего врача.

Рассмотрение первоначальных признаков смерти, т. е. таких, которые возникают тотчас же вслед за наступлением смерти, показывает, насколько каждый из них в отдельности ненадежен и требует всесторонней оценки.

Признаки эти следующие.

1. Пассивное, обычно лежачее и неподвижное положение тела; наблюдается при многих болезнях, обморочных состояниях, после эпилептических припадков, сильных душевных потрясений, в состоянии асфиксии, после поражения молнией или электрическим током и т. д.

2. Бледность кожи; наблюдается в тех же случаях.

3. Остановка дыхания; очень часто предшествует остановке сердца. Жизнь человека некоторое время (не только минуты, но иногда и дольше) возможна и без дыхания. как показывают случаи удушения, утопления, поражения электрическим током, рождения детей в состоянии асфиксии и т. д.

4. Отсутствие пульса; может наблюдаться иногда даже и при сохранении дыхания, если сердце настолько ослабевает, что пульсовая волна не ощущается на периферических артериях.

5. Если сердцебиения не слышны, это тоже не доказывает наступления смерти, так как при крайнем ослаблении работы сердца, особенно

после остановки дыхания, сердечные удары могут быть настолько слабы и редки, что не улавливаются ухом при выслушивании.

6. Потеря чувствительности, т. е. отсутствие реакции на болевые, термические и обонятельные раздражения, нередко наблюдается в глубоком бессознательном состоянии, следовательно, тоже не является признаком смерти.

7. Отсутствие рефлексов со стороны роговой оболочки—более убедительный признак смерти, но все же иногда наблюдается и у живых при глубоком обмороке, а иногда и в период агонии.

8. Охлаждение конечностей ничего не доказывает, так как даже при наличии дыхания и других явных признаков жизни конечности могут холодеть. С другой стороны, несомненно умершие могут сохранять в течение известного времени некоторые внешние признаки жизни: розовый цвет лица, теплоту тела, мышечную электровозбудимость.

Мнимая смерть, или обмирание,—такое состояние человека, когда по всем внешним признакам он похож на мертвеца, а в действительности еще жив; жизнь в нем теплится в минимальных размерах (отсюда латинский термин vita minima—минимальная жизнь), и сердце, хотя и слабо, но сокращается. Она наблюдается при различных видах механической асфиксии (повешение, удушение руками, утопление и др.), при некоторых отравлениях, сотрясении мозга, поражении электрическим током, солнечном или тепловом ударе, кровоизлиянии в мозг, при сильном охлаждении тела, после эпилептических припадков, после сильных душевных потрясений, в состоянии глубокого обморока, в состоянии так называемого летаргического сна. В действительности даже в тяжелых случаях летаргии нетрудно констатировать наличие дыхания и кровообращения.

Пробы на сохранность жизни. Наиболее распространенными даже среди врачей являются пробы на отсутствие дыхания: наблюдение за движением воды в сосуде, поставленном на грудь; наблюдение за колебаниями пушинки, поднесенной к отверстиям рта и носа; наблюдение запотевания холодного зеркала, поднесенного к тем же отверстиям; выслушивание дыхания и т. д. Все эти пробы не имеют значения при отрицательном результате, так как указывают только на отсутствие дыхания, но не сердцебиения. При положительном же их результате нельзя упускать из виду, что он может получаться от других причин, например, вследствие колебания воздуха или пола комнаты.

Определение реакции со стороны нервной системы—потеря чувствительности, отсутствие роговичного рефлекса, изменения формы зрачка при сдавливании глаза (признак Белоглазова), изменения сетчатой оболочки глаза—более надежно, но не всегда может быть проведено достаточно полно. Обычно же испытания на болевые, термические и обонятельные раздражения и на рефлекс с роговицы всегда требуют критической оценки.

Пробы со стороны сердечно-сосудистой системы, естественно, привлекают наибольшее внимание. Обычные и доступные пробы—выслушивание сердца, прощупывание пульса, просвечивание пальцев руки (красный цвет у живого), перетягивание пальца ниткой (покраснение у живого), надрез кожи (кровотечение у живого), сами по себе будучи бесспорны, могут оказаться отрицательными у живого при очень слабой работе сердца, когда особенно нужна скорая и энергичная медицинская помощь.

Безусловно надежные пробы, как электрокардиография (регистрация токов самого сердца) и рентгеноскопия сердца, обычно неприменимы в практической судебномедицинской и следственной работе.

Многие другие пробы либо неприменимы, либо ненадежны и не гарантируют от ошибок.

Несомненно, что для определения действительного наступления смерти следует производить не одну какую-либо пробу, а несколько; тогда ошибочный вывод врача будет исключительно маловероятен.

В спорных и сомнительных случаях иногда настойчивая многочасовая помощь возвращает к жизни. казалось бы, умерших людей. Во всяком случае эта помощь должна продолжаться до появления первых трупных явлений—окоченения и трупных пятен, возникающих обычно через 2 — 4 часа после смерти. Удостоверения о смерти (для погребения) выдаются только при наличии ясно выраженных трупных явлений.

При сильных повреждениях тела, исключающих возможность жизни (например, раздробление головы, перерезка шеи с артериями, расчленение тела, замерзание, обгорание и т. п.), конечно, нет надобности выжидать и проводить пробы. Но, с другой стороны, известны случаи, когда при очень серьезных повреждениях (например, огнестрельные ранения черепа, колотые раны сердца) потерпевшие оказывались живыми и даже выздоравливали. Поэтому и к повреждениям надо относиться осторожно, оказывая пострадавшим помощь, а в случае ее безуспешности выжидая появления трупных явлений для констатирования смерти.

Трупными явлениями называются изменения, развивающиеся в трупе после смерти в результате прекращения жизненных функций самого организма. Трупные явления мы делим на две группы: 1) ранние трупные явления, развивающиеся в течение первых суток после смерти; 2) поздние, или трансформативные, трупные явления, начинающиеся обычно со вторых суток и даже позже и развивающиеся в течение более или менее продолжительного срока.

Кроме того, можно выделить группу изменений трупа, не обусловленных каким-либо сроком; эти изменения могут наступить в любой момент.

Трупные явления

Изменения трупа	Время появления после смерти	Полное развитие
I. Первоначальные признаки смерти	Немедленно	
II. Раннние трупяые явления:	Первые часы	Первые сутки
Охлаждение	2—4 часа	Сутки
Высыхание	2—6 часов	Разные сроки
Трупные пятна	2—4 часа	12—16 часов
Трупное окоченение	2—4 »	Суткп
Другие явления (аутолпз и пр.)	2—6 часов	Разные сроки
III. Поздние трупные явления:		
1. Разрушающие		
Гниение	Вторые сутки	Месяц и больше
2. Консервирующие		
Мумификация	Первый месяц	2—4 месяпа и больше
Жировоск	Первые месяцы	6—12 месяцев и больше
Торфяное дубление	Не установлено	Неопределенно
IV. Разрушение животными:		
а) мухами	Вторые сутки	3 недели и больше
б) другими животными	Разные сроки	
V. Трупные изменения, не обусловленные сроком		
Замерзаяие	Любой момент	
Искусственная консервация трупа	» »	

ГЛАВА IV

РАННИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Охлаждение трупов

Охлаждение трупа происходит довольно медленно. Оно начинается с поверхности тела, температура которой на открытых местах уже через 6—10 часов может сравняться с температурой окружающего воздуха. Но в местах, закрытых одеждой, или в складках и углублениях кожи температура может еще долго сохраняться, а в прямой кишке падает соответственно падению температуры всего трупа; поэтому для точного определения температуры тела необходимо измерять ее в прямой кишке.

В обычных условиях температура трупа падает на 2—3° ниже температуры окружающей среды вследствие испарения влаги с поверхности трупа.

Если труп взрослого человека среднего нормального сложения находится в комнате при обычной комнатной температуре, то каждый час его температура падает в среднем приблизительно на 1°. Таким образом, в этих условиях для охлаждения трупа до температуры окружающей среды требуется около суток. Но из этого правила есть много исключений, когда охлаждение ускоряется или замедляется.

Охлаждение трупа ускоряется при низкой внешней температуре, например, на морозе, если труп раздет, если он невелик (дети, истощенные), если человек умер при понижении температуры тела. Охлаждение замедляется в противоположных условиях: при высокой внешней температуре, например, в жаркую погоду или в теплом помещении, если труп лежит в теплой одежде или прикрыт одеялом, периной и т. п., особенно при наличии толстого слоя подкожного жира, если смерть наступила при повышенной температуре. В некоторых редких случаях температура после смерти может некоторое время подниматься, например, при смерти от холеры, столбняка, сепсиса, и только затем начинает падать. Если температура окружающего воздуха очень высока (например, 40—45° в жарких местностях), то температура трупа, особенно на не прикрытых одеждой частях, не только не падает, но даже поднимается.

В судебной медицине считается, что только температура тела в 20° и ниже удостоверяет наличие смерти. Такой температуры труп достигает даже при самых благоприятных для охлаждения условиях не раньше, чем через 10—12 часов после смерти; лишь трупы детей могут охлаждаться раньше. Поэтому охлаждение не может служить признаком для быстрого констатирования смерти.

Некоторую услугу измерение температуры трупа могло бы оказать для определения времени наступления смерти. В соответствующих случаях, когда надо установить время наступления недавней смерти, не следует пренебрегать измерением температуры трупа (в прямой кишке), но данные этого измерения надо применять, учитывая все перечисленные выше условия, притом в совокупности с другими трупными явлениями. При этом надо иметь в виду, что время определяется с момента смерти, а не с момента происшествия, так как смерть, разумеется, могла последовать и через несколько часов после происшествия (нанесения раны, введения яда и др.).

Температуру трупа измеряют термометром, введенным в прямую кишку. Если особая точность не требуется, то при осмотре трупа на месте происшествия надо определить температуру наощупь (не холодными

руками!) на открытых местах, на местах, прикрытых одеждой, одеялом или иным покровом, а также в естественных складках кожи—на шее спереди, в подмышечных впадинах, паховых складках. Полученные данные заносят в протокол осмотра.

Трупное высыхание

Высыхание прежде всего начинается на местах, лишенных эпидермиса, т. е. на слизистых оболочках губ и глаз. Через несколько часов после смерти можно заметить, что губы темнеют, сморщиваются и становятся более жесткими. Также через несколько часов после смерти, если глаза были открыты, участки поверхности глазного яблока между открытыми веками постепенно становятся желтовато-серыми, тускнеют и сморщиваются; если раздвинуть веки, то эти участки очень хорошо выделяются в виде равнобедренных треугольников (так называемые пятна Лярше). Эти пятна служат несомненным признаком действительной смерти.

Затем высыхание проявляется на тех местах, где эпидермис более тонок—на мошонке, на концах пальцев. Кожа здесь темнеет, сморщивается и становится более жесткой. Если эпидермис поврежден незадолго до смерти (при нападении, борьбе, падении, от давления жесткой петли на шею и от других причин) или после смерти, то в этих местах высыхание кожи очень интенсивно и быстро развивается. Поврежденный участок твердеет и темнеет, делаясь бурым, реже (в вышележащих частях) желтого цвета; через лупу можно рассмотреть на нем клочки поврежденного эпидермиса, особенно по краям; поверхность часто неровная, нередко слегка вдавленная по сравнению с поверхностью окружающей кожи; эти участки труднее разрезать, чем окружающую кожу; на разрезе они сухи и более тонки. Это так называемые пергаментные пятна. Их нередко принимают за прижизненные ссадины, что вызывает неправильные заключения о нанесении повреждений при жизни. Правда, ссадины, нанесенные незадолго до смерти, тоже принимают после смерти вид пергаментных пятен, но здесь часто можно видеть следы кровоизлияния в толще кожи, а в случае надобности можно констатировать и другие признаки их прижизненного происхождения (глава XXI).

Сроки развития высыхания зависят от различных причин. Высыхание ускоряется в сухой атмосфере, при более высокой температуре; наоборот, влажный окружающий воздух, более низкая температура замедляют этот процесс. Для установления сроков смерти явлениями высыхания не пользуются.

Ввиду возможности посмертного образования пергаментных пятен и смешения их с прижизненными ссадинами при первоначальном наружном осмотре, всегда надо искать малейшие ссадины и кровоподтеки; если же их не обнаружено, то это следует особо оговорить в протоколе.

Трупные пятна

Образование и стадии трупных пятен. Трупные пятна обусловливаются стеканием крови вниз в силу тяжести, отчего вышележащие части бледнеют; в нижележащих частях кровь переполняет сосуды, особенно капиллярные, и начинает просвечивать через кожу—стадия гипостаза или опускания. Трупные пятна появляются в среднем через 2—4 часа после смерти, нередко через 1—$1^1/_2$ часа, реже позже—через 6—8 часов. В стадии гипостаза трупное пятно при надавливании белеет, вследствие

вытеснения крови из сосудов; затем побелевшее место вновь окрашивается. При переворачивании трупа пятна постепенно бледнеют и даже могут совсем исчезнуть, а затем появляются на новом, лежащем ниже месте.

При разрезе из растянутых сосудов выступают единичные капли крови, легко смываемые водой и вновь появляющиеся.

Вместе с кровью в нижележащие части трупа опускаются и другие тканевые жидкости—лимфа, межклеточный сок. Они окружают кровеносные сосуды. По законам физической химии скопившаяся вокруг сосудов жидкость начинает просачиваться внутрь этих сосудов через их стенки и смешивается с кровью, что ускоряет наступление гемолиза. Плазма, разведенная тканевой жидкостью и окрашенная гемоглобином, в свою очередь начинает просачиваться через стенки кровеносных сосудов, но уже в обратном направлении—из сосудов в окружающую их жидкую среду. Эту вторую стадию развития трупных пятен, характеризующуюся вначале односторонним, а затем двусторонним просачиванием жидкостей через стенки сосудов, можно назвать стадией *диффузии*, или *просачивания* (стаз, по Райскому).

При надавливании пятно в этой стадии уже не белеет, а лишь слегка бледнеет; при переворачивании трупа оно не исчезает и не всегда появляется на новом месте; при разрезе кровь выделяется из перерезанных сосудов в виде капель, но медленнее, а из тканей выделяется водянистая, иногда красноватая жидкость. Стадия диффузии обыкновенно развивается во вторую половину суток; при благоприятных условиях уже через 8—10 часов заметны явления начинающейся диффузии. Наибольшее развитие диффузии относится к началу, реже к середине или концу вторых суток.

Переходя в ткани, внутрь самих клеток, окрашенная жидкость начинает их пропитывать, и развитие трупного пятна переходит в стадию *гипостатической имбибиции* или *пропитывания*, которая обыкновенно начинается на вторые сутки и затем продолжается дальше, соединяясь с процессами гниения. В этой стадии трупные пятна уже не бледнеют при надавливании, не перемещаются, и ткани при разрезе кажутся равномерно окрашенными в фиолетовый или лиловый цвет; из сосудов капли крови не выделяются.

Если в крупных венах скопилось достаточно крови, то она тоже просачивается в окружающие ткани и окрашивает их; вследствие этого кожные вены образуют на коже более темные участки, придающие трупным пятнам пестрый вид.

Распределение трупных пятен. Как указывалось, трупные пятна образуются на нижележащих частях трупа. При обычном положении трупа после смерти на спине—это спина, затылок, задние части шеи, рук и ног, ягодицы, причем их можно видеть также на боковых поверхностях и даже на относительно вышележащих покатых частях, например, над ключицами. Если труп после смерти довольно долго находился в ином положении, то и трупные пятна образуются на других местах, например, на лице, груди и животе при положении трупа лицом вниз. Характерно образование трупных пятен на голенях, стопах, предплечьях и кистях рук при вертикальном положении трупа, если, например, он долго висел в петле (при повешении). Необходимо иметь в виду, что трупные пятна могут перемещаться при изменении положения трупа в первую половину суток.

Внешние воздействия на образование и интенсивность трупных пятен. Трупные пятна не образуются даже при небольшом давлении,

так как давление сжимает капилляры и препятствует наполнению их кровью. В этих местах остаются бледные, почти белые участки. Такое давление оказывают части одежды (пояс, воротник, подвязки), петли и веревки; побледнение образуется от прижатия трупа к столу или к полу, обычно в области лопаток, крестца и средней части ягодиц, и даже от естественных складок, например, на шее. Нередко эти бледные места совершенно точно сохраняют контуры и особенности рельефа надавливавшего предмета.

Интенсивность трупных пятен бывает слабее выражена при смерти от утопления или даже просто после долгого пребывания в воде или на холоду, так как в этих случаях мышечные волокна кожи сокращаются, что вызывает сдавливание сосудов и замедляет образование трупных пятен.

При смерти от истощения, от острого малокровия трупные пятна тоже бывают бледнее и появляются позже (через 8—10 часов) вследствие незначительного количества крови. Но полного отсутствия трупных пятен почти никогда не наблюдается.

В других случаях, наоборот, образование трупных пятен ускоряется, и они бывают выражены сильнее, приобретая иногда насыщенный лиловый цвет. Это бывает при смерти от асфиксии или при быстро наступающей смерти, когда кровь в трупе остается жидкой. Появление трупных пятен можно наблюдать иногда через $1—1^1/_2$ часа, а через 8—10 часов в этих случаях начинается диффузия. Иногда в области трупных пятен образуются мелкие кожные посмертные кровоизлияния как признак интенсивного развития трупных пятен.

Цвет трупных пятен. В трупе весь имевшийся в момент смерти оксигемоглобин быстро переходит в восстановленный гемоглобин. Обычная трупная кровь темнокрасного цвета; просвечивая через кожу, она приобретает синеватый оттенок, отчего трупные пятна бывают синебагровыми, а при большом скоплении крови—даже лиловыми.

Но иногда кровь трупа может сохранять или приобретать яркокрасный цвет. В случаях смерти от отравления цианистыми соединениями и от охлаждения окислительная способность тканей парализуется, и кровь остается яркокрасной; трупные пятна тоже приобретают красный, а не синебагровый цвет. При отравлении окисью углерода (глава XXVI) в крови образуется карбоксигемоглобин—соединение тоже яркокрасного цвета, сообщающее эту окраску и трупным пятнам. При отравлении ядами, образующими метгемоглобин (глава XXVI), кровь приобретает бурый или темнокоричневый цвет, свойственный метгемоглобину; трупные пятна при этом становятся серо-фиолетовыми или аспидно-серыми.

Иногда возможно посмертное изменение цвета трупных пятен; так, при оттаивании замерзшего трупа синебагровый цвет пятен может полностью или частично переходить в красный.

Отличие трупных пятен от кровоподтеков имеет весьма существенное значение. Для отличия необходимо специальное исследование. Кровоподтеки могут быть в любом месте тела—даже в вышележащем; иногда они имеют признаки осаднения эпидермиса, припухлость, более резкие края, не исчезают при надавливании; трупные же пятна находятся только в нижележащих местах, обыкновенно без признаков осаднения, без припухлости; границы их нерезкие; в первых стадиях они исчезают или бледнеют при надавливании. Однако для точного отличия необходимо разрезать кожу в области предполагаемого кровоподтека: в случае кровоподтека в коже и подкожной клетчатке будет скопление темной

жидкой или свернувшейся крови, в случае трупного пятна—отсутствие экстравазата, иногда выхождение из сосудов единичных капель, равномерное окрашивание тканей в фиолетовый или багровый цвет.

Трупные кровонатеки во внутренних органах. Кровь стекает в силу тяжести вниз не только в покровах тела, но и во внутренних органах. Особенно хорошо это заметно в легких, на петлях кишок, задней стенке желудка, в почках и пищеводе. При позднем вскрытии трупа резко бросается в глаза окрашивание в красный цвет внутренней поверхности аорты (обычно бледножелтоватой), нижних частей брюшины и других органов. В этих внутренних кровонатеках различаются те же стадии развития (гипостаз, диффузия, имбибиция), как и в образовании наружных трупных пятен. Лишь в сердце и в крупных сосудах гемолизированная кровь непосредственно начинает пропитывать стенки этих органов, т. е. имеет место только одна стадия—имбибиция.

Исследование трупных пятен. Трупные пятна исследуются путем осмотра, ощупывания (давления) и надрезов.

В протоколе осмотра должно быть отмечено:

а) точное расположение трупных пятен по областям тела;

б) характер пятен—разлитые, резко отграниченные, участками;

в) точный цвет в различных областях с указанием оттенков;

г) наличие бледных мест от давления, рисунок этих участков и особенности;

д) если пятна разбросаны участками, то какова величина и форма отдельных участков;

е) где и какой величины сделаны разрезы и что обнаружено при этих разрезах.

Значение трупных пятен. Трупные пятна имеют очень большое судебномедицинское значение:

1) они служат несомненным, наиболее ранним признаком смерти;

2) они могут указывать на положение трупа в момент смерти и возможные последующие перемены его положения;

3) стадии трупных пятен могут дать указания о времени наступления смерти;

4) они указывают на количество крови в трупе;

5) цвет их служит существенным диагностическим признаком при некоторых отравлениях;

6) они могут дать указания на действие некоторых внешних условий (давление одежды и других предметов, температура).

Отсюда ясно, как тщательно надо осматривать и описывать трупные пятна на месте происшествия, а также при вскрытии трупа. Сопоставление записей этих двух осмотров может дать важные указания для суждения о времени смерти, положении трупа и других обстоятельствах.

Трупное окоченение

Наступление и распространение трупного окоченения. Наряду с трупными пятнами, посмертное окоченение представляет собой важнейшее раннее трупное явление.

Вскоре после смерти все мышцы трупа расслабляются, становятся мягкими и податливыми. Однако спустя некоторое время все мышцы постепенно становятся более плотными, твердыми, слегка сокращаются и фиксируют труп в определенном положении, которое очень трудно изменить, так как для этого надо приложить довольно большую силу.

Такое трупное окоченение держится некоторое время и затем постепенно исчезает.

Через 2—4 часа после смерти, иногда даже раньше, редко позже, появляются первые признаки трупного окоченения. Оно начинается в области челюстных мышц, которые фиксируют челюсть в определенном положении (закрытый или раскрытый рот). Затем окоченение постепенно распространяется книзу и захватывает шею, верхние конечности, грудь, живот, ноги, и к концу суток после смерти, иногда даже через 12—16 часов, весь труп находится в состоянии окоченения. При трупном окоченении трудно разогнуть согнутую в локте руку; еще труднее согнуть вытянутую окоченевшую ногу; так же трудно повернуть голову или разжать сомкнутые челюсти.

Внешне наблюдаемое состояние окоченения держится во всем теле обычно 1—2 дня, а затем постепенно исчезает, чаще всего в том же порядке, в каком появилось.

Условия, влияющие на трупное окоченение. Из внешних условий, влияющих на трупное окоченение, прежде всего играет роль температура: более высокая температура ускоряет все химические процессы, а следовательно, наступление и разрешение трупного окоченения; при более низкой температуре эти процессы замедляются. Если труп был похоронен в состоянии трупного окоченения, то оно долго может сохраняться в могиле вследствие низкой температуры. Наступлению трупного окоченения способствует сухой воздух; в сильно влажной среде развитие трупного окоченения, наоборот, задерживается. При температуре выше 50—60° в трупе происходят уже другие процессы, отличные от трупного окоченения.

Гораздо большее значение имеет состояние организма покойного. При общей небольшой мышечной массе (у детей, у худых лиц с плохо развитой мускулатурой) окоченение наступает и исчезает быстрее. У очень истощенных и умерших от острого малокровия трупное окоченение бывает выражено слабо и держится недолго. Иногда в этих случаях приходится наблюдать так называемый извращенный тип распространения трупного окоченения, когда оно распространяется не сверху вниз, а в ином порядке, иногда даже снизу вверх (начиная с ног), или появляется одновременно во всем трупе.

При смерти от повреждений головного и шейной части спинного мозга и при отравлениях ядами, действующими на центральную нервную систему (стрихнином, пилокарпином, кислотами), при смерти от судорожных заболеваний (столбняк, эпилептический припадок), при смерти, наступившей во время или вскоре после долгой и напряженной мышечной работы, трупное окоченение часто наступает значительно быстрее, держится дольше и бывает выражено сильнее.

Трупное окоченение мышц внутренних органов. Практическое значение имеет окоченение с е р д е ч н о й м ы ш ц ы, которое наступает очень быстро—обычно через 1—2 часа после смерти и держится до суток, иногда же до $1^1/_2$—2 суток. Благодаря трупному окоченению сердца кровь выдавливается из его полостей, и самое сердце, особенно левый желудочек, представляется плотным и сжатым. Однако от этого часто бывают отступления. Сердце с перерожденной сердечной мышцей не всегда подвергается окоченению, или окоченение бывает выражено очень слабо, и потому сердце остается растянутым, дряблым и наполненным кровью. При сильном растяжении сердца кровью трупное окоченение его тоже не наступает, что наблюдается иногда на правом желудочке при асфиксии.

Трупное окоченение мышечных волокон кожи вызывает образование на трупе так называемой гусиной кожи. Окоченение мышц кишечной стенки может вызвать перемещение кишечного содержимого.

Причины трупного окоченения. Ряд крупных физиологов, биохимиков и судебных медиков больше ста лет работал над выяснением причин трупного окоченения, но ясности в этом вопросе до сих пор не достигнуто. Теорий для объяснения трупного окоченения предложено очень много, но ни одна их них не объясняет этого явления во всем его многообразии.

Большинство теорий рассматривает трупное окоченение как химический или физико-химический процесс, в котором определенную роль играет молочная кислота, продолжающая образовываться после смерти, накопляющаяся в мышцах и свертывающая мышечный белок; впоследствии свернувшийся миозин растворяется в избытке молочной кислоты.

Помимо отдельных частных моментов, ни одна из теорий не объясняет одного из важнейших явлений при трупном окоченении—его неодновременное появление в различных группах мышц.

Каталептическое трупное окоченение (трупный спазм) происходит сразу во всех мышцах трупа в момент смерти и фиксирует труп в том положении, в каком его застигла смерть. Это наблюдается в случаях грубого механического разрушения продолговатого мозга, например, при огнестрельном его ранении, при разрушении головы, даже при кровоизлиянии в продолговатый мозг. Чаще эти случаи наблюдаются на войне. Это интересное явление в силу его необычности и кажущейся неправдоподобности неоднократно вызывало сомнение со стороны судебных медиков и физиологов.

Условия, при которых происходит каталептическое трупное окоченение, следующие: 1) интенсивная мышечная работа в момент смерти; 2) моментальная смерть вследствие грубого повреждения головного или продолговатого мозга или чревного нерва (n. splanchnicus); 3) сильное мышечное сокращение, которое заменяет обычное расслабление мышц первых моментов после смерти и продолжается до появления вторичного (обычного) трупного окоченения.

Исследование трупного окоченения. Необходимо обследовать группы мышц, ощупывая или приводя в движение мышцы челюсти (раскрывание и закрывание рта), шеи (поворачивание и сгибание), рук и ног (сгибание и разгибание во всех суставах); мышцы живота и спины исследуют ощупыванием. В протоколе необходимо точно отметить все данные по отношению к каждой из этих групп мышц. При этом надо обратить внимание, что обычное у трупов полусогнутое положение пальцев руки (полукулак) является следствием трупного окоченения, и отсюда нельзя делать никаких криминалистических выводов.

Значение трупного окоченения состоит в следующем:

1) трупное окоченение, хотя бы только частичное (в челюстях), служит несомненным доказательством смерти;

2) при трупном окоченении нередко очень хорошо сохраняется поза человека в момент смерти;

3) по степени охвата отдельных групп мышц трупным окоченением можно получить указания о времени наступления смерти;

4) интенсивность, скорость появления и исчезновения трупного окоченения могут оказать некоторую услугу при распознавании причин смерти, хотя в этом отношении не следует переоценивать значение трупного окоченения; однако сопоставление признаков и свойств оков-

нения на месте происшествия и при вскрытии может иметь, как и в случае трупных пятен, большее значение, чем однократный обзор окоченения.

Другие ранние трупные явления

Изменения глаз. Сюда относится помутнение роговицы, если глаза открыты, начинающееся через 3—4 часа после смерти; через 6—7 часов оно обычно уже хорошо выражено. Зрачки обычно бывают несколько расширены, но иногда и сужены; нередко величина их различна. Особенности зрачков должны быть подробно записаны в акте, так как это может иметь значение при некоторых отравлениях; например, чрезмерное расширение при отравлении беленой или атропином, сильная неравномерность при некоторых поражениях мозга и т. д.

Следует упомянуть, что сведения о фиксации предсмертной картины (лица преступника) на сетчатой оболочке глаза убитого относятся к области фантазии.

О высыхании соединительной оболочки глаз уже упоминалось. При дальнейшем развитии высыхания оно распространяется на белковую оболочку и на все глазное яблоко; присоединяющиеся процессы диффузии жидкостей глаза ведут к тому, что глазное яблоко уменьшается в объеме и западает.

Аутолиз на трупе выражается в размягчении и разжижении органов; при вскрытии это можно наблюдать на мозгу и вилочковой железе новорожденных, на поджелудочной и надпочечных железах. Микроскопические изменения вследствие аутолитических процессов можно наблюдать и в других органах; в частности, распад эритроцитов, выражающийся в гемолизе и имеющий значение в процессе образования трупных пятен, первоначально представляет собой проявление аутолиза; уже позднее к нему присоединяется влияние гниения.

Посмертное самопереваривание желудка в большей или меньшей степени наблюдается всегда. Обычно оно проявляется в нижележащей части желудка, где желудочный сок действует на слизистую оболочку, которая набухает, разрыхляется, принимает грязноземлистый цвет, на фоне которого выступает коричневый ветвистый рисунок сосудов. Дальше слизистой самопереваривание обычно не происходит. На трупах грудных детей, вследствие аутолитических процессов и самопереваривания, стенка желудка иногда разрушается, и на вскрытии желудок обнаруживается в виде клочков.

Процессы самопереваривания неоднократно бывали причиной ошибок на вскрытиях, когда эти посмертные изменения принимали, например, за признаки отравления или других заболеваний. Бывали и обратные случаи, когда несомненно прижизненные разрывы болезненного происхождения, происшедшие незадолго до смерти, принимали за явления посмертного самопереваривания желудка.

ГЛАВА V

ПОЗДНИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Поздние трупные явления начинают развиваться хотя и вскоре после смерти, но становятся ясно выраженными к концу первых или на 2—3-и сутки, а полного развития достигают значительно позже, обычно через несколько недель, иногда месяцев и даже лет. Поздние трупные

явления влекут за собой значительные изменения трупа—его внешнего вида, строения органов и тканей—и бывают двух видов: разрушающие и консервирующие. В первом случае морфологические элементы трупа постепенно разрушаются, растворяются, улетучиваются, разрываются, ломаются и т. д.; во втором—ткани трупа хотя и претерпевают определенные изменения но все же труп не разрушается, а сохраняет свою форму, иногда даже микроскопическое строение тканей. К разрушающим трупным явлениям относится гниение, к консервирующим—мумификация, жировоск и торфяное дубление. Нередки случаи, когда один и тот же труп подвергается разнородным воздействиям: частично разрушается, частично консервируется или же начавшиеся процессы разрушения приостанавливаются и заменяются процессами консервации трупа.

Гниение

Сущность и причины гниения. Гниением называется процесс разложения белковых веществ под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов.

Расщепление белков под влиянием особых микроорганизмов, так называемых гнилостных, вызывает глубокий распад белковой молекулы, доходящий до образования газообразных веществ.

Гнилостных микроорганизмов известно очень много, и они широко распространены в природе. Они всегда имеются у живого человека—в полости рта и кишечника, нередко на окружающих предметах, в атмосферном воздухе. Гнилостные микробы бывают как аэробного (B. proteus vulgaris, B. subtilis, B. mesentericus, B. pyocyaneus, Sarcina flava, Streptococcus pyogenes), так и анаэробного (B. putrificus, B. perfringens) характера. Гниение при участии аэробных микробов происходит активнее, с более полным разложением белковой молекулы и с меньшим образованием зловонных веществ. Анаэробное гниение происходит медленнее, и при нем образуется больше жидких зловонных веществ. В большинстве случаев в гниении участвуют и те, и другие разновидности гнилостных микроорганизмов.

Продукты гниения разнообразны: аминокислоты, различные растворимые вещества типа аминов, различные кислоты—валериановая, янтарная, щавелевая, уксусная и их замещенные, замещенные молочной кислоты, креозол, фенол и их замещенные, пропионовая кислота и многие другие растворимые вещества, а также газы—метан, аммиак, азот, водород, кислород, углекислый газ, сероводород и его замещенные—этилмеркаптан и метилмеркаптан. Три последних газа обладают зловонным запахом (запах тухлых яиц), который начинает ощущаться вскоре после начала гниения. Но и другие вещества, в частности, многие амины, обладают дурным запахом.

Гниение не следует отождествлять с брожением, которое представляет собой разложение не белков, а углеводов (сахаридов) под влиянием других, специально бродильных микроорганизмов. Так как в организме человека содержится меньше 1% углеводов, то брожение не имеет практического значения для разрушения трупа.

Условия и факторы гниения. Сюда относится главным образом температура, влажность и достаточный приток воздуха.

Наиболее благоприятная для гниения температура окружающей среды 20—35°. При понижении температуры гниение замедляется,

а при 0—1° останавливается совсем. При повышении температуры гниение тоже начинает замедляться и при 55—60° иногда останавливается совсем, ввиду того что эта температура губительно действует на гнилостные бактерии.

Влажность тоже имеет очень существенное значение для гниения. При недостатке влаги микроорганизмы погибают; высушивание—одно из самых могучих средств для уничтожения бактерий. Воды, находящейся в трупе (65%), вполне достаточно, чтобы поддерживать процессы гниения. В дальнейшем при испарении одной части жидкости и просачивании в почву другой гниение может замедлиться, особенно при недостатке воздуха.

Воздух, вернее, кислород воздуха, необходим, как упоминалось, не для всех гнилостных микроорганизмов, но все же большинство из них нуждается в свободном кислороде. Поэтому при недостатке или при отсутствии кислорода гниение значительно замедляется и может даже совсем приостановиться. Понятно, что на воздухе трупы разрушаются гораздо скорее, чем зарытые в землю.

Свойства самой почвы тоже играют роль: в крупнозернистой почве гниение идет скорее, чем в мелкозернистой, а в мелкозернистой скорее, чем в глинистой. Чрезмерная влажность или чрезмерная сухость тоже замедляет гниение. В глубокой могиле гниение происходит медленнее, чем в поверхностной. Одежда задерживает гниение, особенно шелковая, шерстяная и резиновая. Большое значение имеет и гроб: трупы, похороненные в земле без гроба, разрушаются значительно быстрее, чем положенные в гроб, чем прочнее сделан гроб и герметичнее закрыт, тем медленнее идет разрушение трупа. В герметически запаянных металлических гробах удавалось находить трупы сравнительно мало разрушенными спустя многие годы.

Весьма существенным условием гниения является отсутствие веществ, убивающих микроорганизмы (это так называемые антисептические, противогнилостные, консервирующие, дезинфицирующие вещества), и возможность развития щелочной реакции, так как кислая среда неблагоприятно действует на большинство гнилостных микроорганизмов.

Свойства самого трупа тоже имеют большое значение. Чем больше масса трупа, тем больше времени требуется на ее разрушение; маленькие трупы разрушаются скорее, хотя при сильной степени истощения или при смерти от малокровия гниение может сильно задерживаться вследствие обеднения трупа белками и влагой. При смерти от сепсиса гниение, наоборот, начинается очень быстро вследствие наличия во всем теле микроорганизмов, многие из которых являются гнилостными. Трупы новорожденных, не принимавших пищи, загнивают медленнее вследствие почти полного отсутствия в них микроорганизмов. Наличие на трупе обширных открытых ран, нагноений, отеков ускоряет гниение. Некоторые отравления (мышьяком, сулемой), как полагают, могут замедлять гниение, но если это и верно, то влияние этого фактора очень незначительно. Отдельные части расчлененных трупов загнивают медленнее, вследствие потери влаги и более быстрого высыхания.

Начало и развитие гниения. Первые признаки гниения можно констатировать в полости рта химическими реакциями уже через несколько часов после смерти.

Активнее всего процессы гниения начинают развиваться в кишечнике, где всегда находится очень много микроорганизмов, в том числе и гнилостных, особенно в толстой кишке. Одним из первых продуктов

гниения является, как указывалось выше, сероводород. Этот газ вздувает кишечник; с гемоглобином крови он образует соединение зеленого цвета—сульфгемоглобин, а с отщепленным от гемоглобина железом—сернистое железо, тоже зеленое. Поэтому кожа в области живота, раньше всего над паховыми складками, окрашивается вначале в слабо заметный грязнозеленоватый цвет, который затем становится все интенсивнее и начинает распространяться на весь живот и мало-помалу на все тело.



Рис. 11. Гнилостное вздутие трупа.

Первые признаки этой трупной зелени появляются обычно к концу первых суток, при благоприятных условиях—через 18—20 часов, при неблагоприятных (зимой)—на 2-е, реже на 3-и сутки. Трупная зелень может появляться и в других местах иногда раньше, чем на животе, например, вокруг зияющей раны в области подкожных гнойников (флегмон, абсцессов), на груди в случаях гнойных плевритов. Трупная зелень быстро распространяется по всему телу при смерти от сепсиса. Зеленую окраску приобретает не только кожа, но и мышцы, и внутренние органы.



Рис. 12. Образование гнилостных пузырей.

По мере дальнейшего развития гниения зеленый цвет становится все более и более выраженным, и наконец труп приобретает грозный сине-зеленый цвет.

Одновременно с развитием трупной зелени идет образование и распространение гнилостных газов, один из которых—сероводород—обусловливает и трупную зелень (см. выше). Газы развиваются вначале в кишечнике и желудке, вследствие чего живот, а также и мошонка вздуваются. По мере развития гниения образуются газы и в других частях трупа—в сердце и сосудах, в мышцах и подкожной клетчатке, отчего весь труп вздувается и принимает гигантский вид; кожа при надавливании хрустит—трупная эмфизема (хруст пузырьков газа под кожей и в мышцах), черты лица изменяются до неузнаваемости (рис. 11). Кровь в сердце вспенивается, в сосудах образуются пузырьки газа. Проникая под эпидермис, газы приподнимают его в виде пузырей, которые частично наполняются жидкостью и легко лопаются; эпидермис легко отслаивается (рис. 12). Давление гнилостных газов на внутренние органы может вызвать: движение крови по сосудам и вытекание ее из ран, выталкивание пищевых масс из желудка (посмертная рвота), причем эти массы могут затекать в гортань и бронхи; перемещение кишечного содержимого, вытекание

мочи из мочевого пузыря, выталкивание экскрементов из прямой кишки, выворот наружу увеличенной матки и даже выталкивание плода, находящегося в матке (посмертные роды).

При сильной степени гниения газы развиваются во всех органах (в печени, почках, селезенке, мозгу и др.), пронизывая их более или менее крупными пузырями. При разрезе и давлении из таких органов выделяется сильно пенящаяся жидкость («пенистые» органы, рис. 13). Иногда после смерти наблюдается очень быстрое (через 1—2 дня) развитие

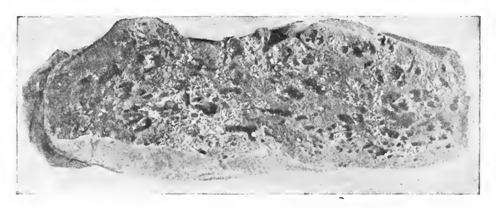


Рис. 13. Образование гнилостных газов в печени.

газов во всех частях трупа с образованием «пенистых» органов. Это бывает, например, при смерти от сепсиса, вызванного возбудителями газовой гангрены. Вследствие раздутия трупа газами удельный вес его значительно понижается, благодаря чему затонувшие трупы всплывают, нередко увлекая за собой кверху значительные тяжести.



Рис. 14. Гнилостная венозная сеть.

Затем при достаточном количестве влаги органы становятся мягче, легко рвутся, а затем и совсем разжижаются. Вытекающая из них жидкость пропитывает соседние органы и опускается книзу; все органы приобретают однородную грязноватую бурокрасную окраску, постепенно переходящую в бурозеленую и грязнозеленую. Это так называемая гнилостная имбибиция, которую не следует смешивать с гипостатической имбибицией в области трупных пятен. Если в кожных венах остается достаточно крови, которая вообще быстро загнивает, то после гнилостного гемолиза кровь легко проходит через стенки вен и окрашивает кожу соответственно ходу вены в грязнобурый, а затем в зеленый цвет: если это происходит в большой группе вен, то образуется так называемая гнилостная венозная сеть (рис. 14).

Наблюдается она далеко не всегда, а только при более интенсивных процессах гниения, например, в теплой атмосфере или при смерти от сепсиса, вокруг ран, гнойников и т. д.

При дальнейшем разжижении органы уменьшаются в объеме, освобождаются от крови и других жидкостей (экссудатов, транссудатов); жидкие части переполняют нижележащие части трупа и вытекают наружу; при благоприятных обстоятельствах они всасываются одеждой, досками гроба, почвой. Для дальнейшего разрушения трупа необходимо поступление влаги из почвы или из атмосферы (дожди). Поступление воды не только поддерживает жизнедеятельность микроорганизмов, но способствует растворению и вымыванию жидких продуктов гнилостного белкового распада, вследствие чего органы мало-помалу разрушаются. На воздухе имеет значение образование газов более интенсивное, чем в могиле, а также механическое разрушение ветром и дождем.

Гниение отдельных органов и частей трупа. Порядок, в котором загнивают и разрушаются отдельные органы, можно указать лишь приблизительно. Прежде всего гниение начинается в полости рта, гортани и трахеи, к которым затем присоединяется гниение в кишечнике и желудке. Отсюда гниение, с одной стороны, быстро переходит на кровь, а с ней на мышцы и кожу, а с другой—на соседние с кишечником органы—селезенку, брыжейку, печень, затем на мозг, сердце и легкие; еще позже развивается гниение в почках, мочевом пузыре и предстательной железе. Очень долго противостоит гниению небеременная матка, стенки крупных сосудов (аорта), некоторые хрящи, сухожилия, а особенно волосы и кости, которые, как известно, сохраняются столетиями и даже тысячелетиями.

Причина стойкости этих органов по отношению к гниению заключается в плотности их ткани и бедности ее водой. В волосах, например, белковое вещество находится в ороговевшем состоянии, и влаги в них почти нет; в костях белкового вещества меньше, чем в других органах, и много извести, которая не подвергается гниению. У новорожденных младенцев мозг начинает загнивать раньше всех других органов, так как он богат водой, а тонкие покровы головки легко проницаемы для микроорганизмов.

При расплавлении и уничтожении органов нарушается их связь между собой: суставы распадаются, голова отделяется от туловища, позвоночник распадается на отдельные позвонки. Кожа, разрушаясь, обнажает мышцы; в более тонких слоях, например, на животе, мышцы тоже разрушаются и обнажают брюшную полость; грудные хрящи размягчаются, грудина отделяется и проваливается в грудную полость. Органы брюшной и грудной полости тоже размягчаются, уменьшаются и постепенно исчезают. Остатки их, например, крупные сосуды и бронхи, почечные лоханки, матку, можно найти спустя продолжительное время.

Однако от вышеприведенной схемы бывают многочисленные отклонения, обусловленные как внешними, так и внутренними факторами. Например, при смерти от огнестрельных ранений головы гниение может начинаться с полости черепа, при раздроблении ног—от ног к голове; патологически пораженные органы в одних случаях сильнее противостоят гниению (крупозное воспаление легких, плотные опухоли, циррозы), в других—слабее (гнойные воспаления, белковые перерождения, распадающиеся опухоли). Вскрытый труп загнивает быстрее, чем невскрытый.

Сроки гниения точно установить невозможно. Иногда разные части одного и того же трупа разрушаются с различной скоростью. Нам пришлось наблюдать на эксгумированном через 20 лет трупе полное разрушение мягких тканей головы, груди, живота и верхних

конечностей при сравнительно хорошей сохранности ног, которые, как и туловище, были в шерстяной одежде.

Нередко трупы, похороненные рядом в совершенно одинаковых условиях (в смысле почвы, гроба, одежды и причины смерти), разрушаются в совершенно различные сроки: один в течение 10—12 месяцев, другой— через несколько лет.

При самых благоприятных условиях летом на поверхности земли мягкие части трупа могут разрушиться за $1—1^1/_2$ месяца, но обычно для этого требуется большее время. В воде трупы гниют почти вдвое медленнее, чем на воздухе, а в земле в 6—10 раз медленнее, но и эти данные очень относительны. Каждый случай гниения требует подробного обсуждения.

Судебномедицинское исследование загнивших трупов приходится производить довольно часто. В летнее время трупы вообще быстро загнивают, а трупы, пролежавшие некоторое время до их обнаружения, представляют значительные степени гнилости. Иногда трупы находят через несколько месяцев и позже после смерти, когда, например, преступник, убив свою жертву, старается скрыть труп путем утопления, расчленения, закапывания и т. п. Иногда обнаруживаются лишь остатки трупа в виде костей с обрывками мягких тканей.

С большей или меньшей степенью гнилости трупа приходится иметь дело при эксгумации. Здесь ясно видно, насколько медленнее протекают процессы гниения в могиле, чем на поверхности земли. Нередки случаи, когда через 8—12 месяцев после погребения и даже позже удавалось обнаруживать не только повреждения костей, но и следы странгуляционной борозды, раны, болезненные изменения и пр. Поэтому надо помнить, что гнилость не может быть препятствием к эксгумации и к полному судебномедицинскому исследованию трупа.

При исследовании загнивших трупов подробно описывают состояние отдельных частей и органов трупа: цвет, влажность, изменения формы и объема, консистенцию, запах частей, нарушения целости, особенно костей; пропитывание нижележащих частей; состояние одежды, гроба, свойства почвы, если даже труп был на поверхности земли.

Микроскопическое исследование загнивших мягких тканей и органов иногда дает возможность определить прижизненное состояние.

Значение гниения в судебной медицине. Гниение трупа затрудняет его вскрытие, уничтожает признаки многих повреждений и прижизненных болезненных процессов, затрудняет определение времени наступления и причины смерти. С другой стороны, гниение способствует всплыванию трупов утопленников; раннее гниение в случаях сепсиса и местных гноеродных процессов может служить до известной степени диагностическим признаком для распознавания причины смерти.

Консервирующие трупные явления

Почти всегда поздние изменения начинаются с гниения, которое в определенной стадии—иногда рано, иногда поздно—в силу неблагоприятных для него условий (температура, доступ воздуха и т. д.) может прекратиться, и труп начинает консервироваться. Поэтому далеко не всегда трупы бывают консервированы полностью: нередко они частично бывают разрушены гниением или животными, а оставшаяся их часть подвергается консервации.

Мумификация. Один из наиболее распространенных видов естественной консервации трупов—мумификация, являющаяся следствием общего высыхания трупа. Для этого необходим прежде всего избыток воздуха

и хорошая вентиляция. Повышение температуры значительно ускоряет это явление, так как способствует испарению и приостанавливает гниение; поэтому мумификация наблюдается преимущественно в более жарких местностях. Но возможна мумификация и при низкой температуре, которая замедляет гниение но не препятствует испарению влаги из трупа, если только обеспечена хорошая смена сухого воздуха.

Мумификация может происходить не только на открытом воздухе, но и в могиле, например, в рыхлой песчаной почве, хорошо вентилируемой и всасывающей влагу, а также в помещениях с хорошей вентиляцией, например, на чердаке. Чем меньше труп, тем легче он подвергается мумификации. Особенно легко мумифицируются трупики маленьких детей, так как здесь наиболее благоприятны условия высыхания (рис. 15).

При мумификации труп мало-помалу начинает сморщиваться, терять в весе и объеме, темнеть и твердеть: развивается пергаментность кожи, высыхание и спадение всех внутренних органов. Потеря веса доходит до 75% и больше. В таком состоянии труп может оставаться неопределенно долгое время, хотя даже и мумифицированные трупы могут поедать некоторые насекомые (моль, антрен) и клещи, превращающие высохшие мягкие части в порошок.

Время, необходимое для мумификации, обычно исчисляется месяцами. При особо благоприятных условиях труп взрослого может мумифицироваться за 2—3 месяца, а ребенка—еще раньше. Личность мумифицированных трупов нередко хорошо распознается, но срок смерти в этих случаях установить почти невозможно; можно говорить лишь о каком-то минимуме времени, за который могли произойти явления мумификации в той степени, в какой они обнаружены.



Рис. 15. Естественная мумификация трупа ребенка.

Жировоск. При отсутствии или резком недостатке воздуха и избытке влаги, например, когда трупы находятся под водой (в реках, озерах, колодцах) или похоронены в почве, богатой почвенными водами, первоначально развивающееся гниение замедляется вследствие отсутствия воздуха; кожа размачивается водой (мацерируется), разрыхляется и становится проницаемой для воды. Растворимые продукты гнилостного распада, образовавшиеся в трупе, частично вымываются водой и увлекают с собой часть микроорганизмов. Вследствие этого гниение еще более замедляется и может совсем остановиться. Жир, находящийся под кожей, между мышцами, во внутренних органах и вокруг них, начинает подвергаться своеобразным изменениям, связанным прежде всего с его распадом. Обычно в трупе жир разлагается очень медленно, а в указанных условиях он значительно быстрее начинает распадаться на глицерин и жирные кислоты. Глицерин как растворимое в воде вещество вымывается из трупа. Жирные же кислоты—олеиновая, пальмитиновая

и стеариновая—пропитывают все мягкие части трупа. Олеиновая кислота как жидкая и растворимая в воде может, подобно глицерину, постепенно вымываться из трупа. Кроме того, кислоты вступают в реакцию с солями кальция и магния, находящимися в воде, и с аммиаком, выделяющимся из белков при их распаде, и образуют кальциевые, магнезиальные и аммонийные соли этих кислот (мыла), твердые и почти нерастворимые в воде. Эти соли придают всему трупу более плотную консистенцию. В таком виде труп может находиться в воде неопределенно долгое время, подвергаясь только механическим воздействиям, например, движущейся воды. По извлечении из воды мягкие ткани всего трупа или частей его имеют вид плотностуденистой массы сероватого или серовато-зеленоватого цвета; внешняя структура органов иногда в точности сохраняется вплоть

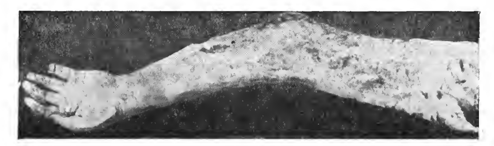


Рис. 16. Жировоск.

до мельчайших особенностей рельефа кожи (гусиная кожа), следов странгуляционной борозды и т. д. Эта масса без труда режется, причем иногда можно рассмотреть особенности строения органов, например, волокна мышц. Такое состояние называется жировоском, или трупным воском (рис. 16). На воздухе жировоск высыхает, становится твердым и хрупким, издает запах прогорклого сыра. Труп сохраняет прежнюю форму, но легко крошится от механических воздействий; под микроскопом можно обнаружить кристаллы жирных кислот и их солей. Жировоск не подвергается гниению и сохраняется неопределенно долгое время. При нагревании жировоск плавится.

Остается еще невыясненным, принимают ли участие в образовании жировоска белковые вещества трупа, в частности, мышц, превращаясь после смерти в жирные кислоты. Подобное превращение не доказано, хотя многие считают его вероятным.

Данные о сроках образования жировоска противоречивы. В общем чем меньше масса трупа, тем скорее образуется жировоск. На трупе младенца явные признаки жировоска можно наблюдать уже через 3—4 недели. На трупе взрослого к концу месяца признаки жировоска появляются только в подкожной жировой клетчатке, а в глубине трупа образование жировоска происходит значительно позже—через 3—4 месяца. Количество жира имеет существенное значение; чем больше (в известных пределах) жира, тем легче образуется жировоск. Трупы младенцев полностью переходят в жировоск через 4—5 месяцев (редко раньше), трупы взрослых—через 8—10 месяцев (нередко для этого требуется год и даже больше); в частях расчлененного трупа жировоск образуется быстрее, чем в целом трупе.

Во всяком случае нельзя точно определить время смерти, вернее продолжительность нахождения трупа в воде, по степени развития

жировоска. Можно говорить лишь о приблизительных и минимальных сроках, руководствуясь вышеприведенными данными.

Торфяное дубление—гораздо более редкий вид консервации трупа. Оно происходит только в болотах с ясно выраженной кислой реакцией, и такие трупы могут находиться там столетиями. В пресных болотах образуется жировоск, но не происходит дубления.

Процесс торфяного дубления еще нельзя считать достаточно изученным. Главным действующим началом здесь являются, повидимому, кислоты, которые уплотняют (дубят) кожу, растворяют постепенно белки мышц и внутренних органов, убивают гнилостные организмы и растворяют известь костей.

В случаях торфяного дубления трупа кожа темнеет, становится очень плотной, как бы дубленой; внутренние органы и мышцы сильно уменьшаются в объеме и иногда совсем исчезают; кости теряют известь, становятся мягкими, гибкими, теряя иногда до половины веса; они легко режутся ножом. Таким образом, этот процесс резко отличается от образования жировоска.

Замерзание трупов. Этот вид консервации происходит при падении температуры ниже нуля. Гниение при этом останавливается в любой стадии, и труп может сохраняться в замерзшем виде неопределенно долгое время. Это наблюдается в полярных странах на трупах жителей, похороненных в мерзлой земле.

Ясно, что по замерзшим трупам нельзя делать выводы о времени их смерти, если нет каких-либо других признаков. Но зато хорошая сохранность всех частей трупа оказывает большую помощь при судебномедицинском исследовании.

Искусственная консервация трупов. Приостановить гниение можно и искусственно. Если летом надо задержать гниение трупа на 2—3 дня, то труп кладут в сухую яму глубиной 1,5—2 м, вырытую в тенистом месте и устланную сосновыми или еловыми ветками; сверху труп закрывают толстым слоем таких же веток. При отсутствии ели и сосны можно пользоваться ветвями лиственных деревьев, однако верхние ветви надо сменять 2—3 раза в сутки.



Рис. 17. Искусственная мумификация трупа по способу Минакова.

Более продолжительное консервирование трупа достигается введением в труп антисептических веществ, останавливающих гниение, после чего неизбежно следует мумификация. Подобное искусственное консервирование на продолжительный срок неправильно называется бальзамированием.

Существует много способов консервации трупов путем введения антисептических средств. Самый простой из них, предложенный проф. Минаковым, заключается в том, что в брюшную, грудную и черепную полость невскрытого трупа при помощи шприца вводится в общей

сложности 2—3 л смеси формалина и денатурированного спирта (поровну). Эта смесь имбибирует весь труп, убивает гнилостных микробов, останавливает гниение и уплотняет белки, свертывая их. После этого труп начинает высыхать, мумифицируется при комнатной температуре за 3 месяца и остается в таком виде на долгие годы (рис. 17).

Разрушение трупов насекомыми и животными

Если в теплое время года труп не защищен от доступа мух, то уже через 12—15 часов после смерти и даже раньше вокруг естественных отверстий можно видеть кучки яичек, отложенных мухами. Через 10—30



Рис. 18. Повреждение мягких частей трупа грызунами.

часов из яичек образуются личинки, которые выделяют особую жидкость, содержащую ферменты и способствующую растворению и распаду белков трупа. Растворенные белки и продукты их распада поглощаются и усваиваются личинками. Через 6—14 дней из личинок образуются куколки, а из куколок еще через 5—15 дней мухи. Указанные сроки сильно колеблются в зависимости от температуры: например, комнатная муха при 30° проходит всю стадию от яйца до взрослой мухи за 10—11 дней, а при 18°—за 25—30 дней; при 30° на стадию яйца от кладки до образования личинки требуется 8—12 часов, на личиночный период—5—6 дней, на период куколки—4—5 дней; при температуре 16—18° эти сроки увеличиваются почти втрое.

В уничтожении трупа принимают участие разнообразные породы мух. В первые часы появляются всем известные комнатные мухи (Musca domestica), трупная муха (Curtanevra stabulans), синяя мясная муха (Calliphora vomitoria), затем, привлекаемые трупным запахом, прилетают серые мясные мухи (Sarcophaga carnaria), рождающие живых личинок длиной 1,5 мм, а также зеленые мухи (Lucilia caesar). Позже в разрушении трупа принимают участие многочисленные другие виды мух из семейств мясных мух (Sarcophaga arvensis), цветочных мух (Anthomyia) и др.

Насколько реальна опасность уничтожения трупа личинками мух, можно видеть из того, что одна муха способна отложить сразу больше 100 яиц. И действительно, при благоприятных условиях труп ребенка может быть съеден личинками мух до костей в 6—8 дней, а труп взрослого—в 3—4 недели.

Мухи прежде всего откладывают яички в окружности естественных отверстий—рта, носа, глаз, женских половых органов; эти области и уничтожаются раньше всего. Если на трупе есть раны, то вокруг них также очень быстро появляются яички и личинки; они уничтожают многие существенные признаки ран, имеющие следственное значение (свойства краев и окружности, истинную величину и форму и др.).

Отсюда ясно, как важно предохранять труп от доступа мух. Летом труп до вскрытия, а затем и до погребения следует тщательно прикрывать простыней или иным легким покрывалом, препятствующим доступу мух.

Кроме мух. другие насекомые и беспозвоночные при определенных условиях тоже могут способствовать разрушению трупа. Муравьи через 4—8 недель могут превратить труп в скелет; довольно быстро после смерти начинают объедать труп тараканы, образуя подобие пергаментных пятен. которые иногда принимают за ссадины или ожоги. Различные виды других насекомых (жуки, чешуекрылые) способствуют уничтожению трупа как на воздухе, так и в могиле. Деятельность различных видов насекомых, а также некоторых клещей и других мелких беспозвоночных развивается после смерти через разные промежутки времени и в определенной последовательности. благодаря чему по фауне трупов можно иногда выяснить время смерти. Однако для этого необходимо совершенно точно определить зоологические виды животных, найденных на трупе. Практически такая возможность крайне ограничена.

Позвоночные животные тоже могут участвовать в разрушении трупа. Поедание трупов гиенами, лисицами, волками, шакалами, воронами и некоторыми другими птицами общеизвестно. Собаки и кошки реже повреждают человеческие трупы, хотя, будучи голодными, они уничтожают части трупа. Мыши и особенно крысы могут сильно объедать мягкие части трупа, особенно в окружности ран (рис. 18).

О происхождении этих повреждений судят по следам зубов и остаткам экскрементов животных.

Труп, находящийся в воде, может служить пищей для раков, водяных крыс, водяных жуков; речные рыбы редко питаются трупами, но хищные морские рыбы (акулы и др.) поедают трупы.

Здесь можно упомянуть и о *плесенях*, хотя они относятся к растительным организмам. Различные виды плесеней при наличии достаточного количества влаги (сырости) легко могут расти на трупах или их остатках как на воздухе, так и в могиле. Участие плесеней в уничтожении трупа незначительно, но некоторые их виды могут дать указания о месте, где находился труп, и времени смерти.

ОТДЕЛ ТРЕТИЙ

МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ

ГЛАВА VI

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АСФИКСИИ

Причины и виды асфиксии. Под асфиксией (или задушением в широком смысле слова) понимается нарушение процессов газообмена организма вследствие прекращения или замедления доступа кислорода и задержки выделения углекислоты.

Любое препятствие, возникающее на пути поступления воздуха в легкие, мешающее проникновению его через легкие в кровь или иным образом стесняющее легочное дыхание, нарушающее процесс усвоения кислорода кровью или переход его из крови в клетки,—все, что замедляет ток крови через кровеносные сосуды и уменьшает количество гемоглобина, а следовательно, и кислородную емкость крови, может вызвать асфиксию.

В связи с этим и виды асфиксий очень разнообразны. Следуя принципу классификации смертей, можно различать асфиксию насильственную (от внешних воздействий) и ненасильственную (вследствие различных заболеваний, например, при пороках сердца, обширных поражениях легких, заболеваниях мозга, болезненных интоксикациях организма); в акушерстве хорошо известна асфиксия новорожденных.

Насильственная асфиксия может происходить также от разнообразных воздействий: от механического препятствия дыханию, отравления организма ядами, введенными извне, охлаждения организма, поражения электричеством, недостатка кислорода в воздухе и т. д.

Асфиксия, возникающая при различных заболеваниях, подробно рассматривается в клинической медицине. Судебную же медицину интересует главным образом насильственная асфиксия, а также асфиксия новорожденных, что тесно связано с вопросом о детоубийстве (глава XXXVII).

В настоящем отделе рассматриваются механические виды насильственной асфиксии, возникающей вследствие механических препятствий внешнему (легочному) дыханию, и общее учение об асфиксии, что необходимо для понимания всех видов асфиктической смерти. Остальные виды насильственной асфиксии (токсическая, от действия электричества и др.) рассматриваются в соответствующих разделах учебника.

Прижизненное течение асфиксии

Не следует думать, что асфиксия обязательно влечет за собой смерть. Легкие случаи асфиксии возникают уже при задержке дыхания на

40—50 секунд. При дальнейшей задержке начинают развиваться асфиктические явления, но если не происходит остановки дыхания, то оно быстро восстанавливается при удалении препятствия. После остановки дыхания сокращения сердца еще некоторое время продолжаются и прекращаются лишь в том случае, если дыхание не возобновляется.

Главные явления при асфиксии следующие: а) расстройства со стороны нервной системы, б) расстройства и остановка дыхания, в) расстройства со стороны сердечно-сосудистой системы, г) ослабление мышечной работы.

В первые секунды и даже иногда минуты после остановки дыхания никаких признаков асфиксии не проявляется, и в организме происходит только накопление углекислоты. Это так называемый предасфиктический период. Накопившаяся углекислота обладает свойством раздражать дыхательные центры продолговатого и спинного мозга.

Расстройства со стороны нервной системы весьма существенны. Центральная нервная система, особенно головной мозг, очень чувствительна к малейшему нарушению кислородного режима; поэтому при быстром наступлении асфиксии быстро теряется сознание—обычно в конце первой минуты или в начале второй. При более медленном развитии асфиксии раньше расстраиваются чувственные восприятия (зрение, слух), понижается способность к суждению. Довольно быстро утрачивается чувство боли.

Расстройства и остановка дыхания. В связи с накоплением углекислоты и недостатком кислорода дыхание учащается, становится бурным и глубоким, причем вдохи (инспирация) сильнее, чем выдохи. Первый период асфиксии, период инспираторной одышки продолжается около минуты. Затем начинают преобладать выдыхательные движения (экспирация); одышка становится экспираторной, длится тоже около минуты и заканчивается судорожными дыхательными движениями в течение нескольких секунд. После этого дыхание приблизительно на минуту останавливается, а затем возобновляется в виде так называемых терминальных (окончательных) дыханий, представляющих короткие глубокие вздохи с паузами, причем рот часто широко раскрывается. Продолжительность периода терминальных дыханий различна и колеблется от 1 до 5—7 минут. После этого дыхание прекращается, но деятельность сердца продолжается. Таким образом, в типичном развитии асфиксии различаются пять периодов: 1) период инспираторной одышки, 2) период экспираторной одышки, 3) кратковременная остановка дыхания, 4) период терминальных дыханий, 5) стойкая остановка дыхания.

Влияние асфиксии на сердце и сосуды очень резко выражено и заметно с самого начала асфиксии, даже при самых незначительных ее степенях. Ток крови через легкие нормально обусловливается не только сокращением правого желудочка, но и дыхательными движениями. При каждом вдохе расширяются не только воздухоносные пути и полости легких, но и кровеносные сосуды легких, благодаря чему кровь насасывается из сердца. При выдохе капилляры сжимаются, что способствует проталкиванию крови в левое сердце. При остановке или замедлении дыхательных движений кровообращение в легких нарушается; правый желудочек не может протолкнуть всю массу крови через легкие; при инспираторной одышке (в первую минуту) легкие переполняются кровью, но плохо освобождаются от нее. Поэтому и правое сердце переполняется кровью, которую оно не может протолкнуть через переполненные легкие.

Приводящие к сердцу венозные сосуды тоже переполняются кровью, что хорошо видно на яремной вене. Вслед за яремной веной капиллярные сосуды лица и головы быстро переполняются темной асфиктической кровью и расширяются, вследствие чего появляется сине-багровое окрашивание лица и шеи (цианоз, синюха) с набуханием кожи и даже легкой отечностью. Это весьма характерный и ранний признак асфиксии.

При этом вначале сердцебиения замедляются и давление крови в артериях слегка падает, но уже к концу первой минуты или в начале второй, когда одышка становится экспираторной, часть крови из легких попадает в левое сердце и большой круг, вследствие чего артериальное давление повышается и все капилляры и вены большого круга переполняются кровью; правое сердце растягивается поступающей в него кровью, которую оно не в состоянии протолкнуть через легкие. Поэтому оно начинает сокращаться чаще, а артериальное давление после подъема падает вследствие освобождения артерий от крови. Затем сердце, утомленное предыдущей работой и снабжаемое асфиктической бескислородной кровью, начинает работать слабее, число сокращений уменьшается, кровяное давление резко падает, что обычно совпадает с паузой в дыхании.

Далее, в период неправильных терминальных дыханий, когда кровь частично проходит через легкие, наблюдаются чередования замедленного и учащенного сердечного ритма с паузами, во время которых кровяное давление быстро падает, а потом опять поднимается. Наконец, после остановки дыхания деятельность сердца постепенно ослабевает; иногда сердце продолжает работать 20—30 минут после остановки дыхания.

Однако на всю эту сердечно-сосудистую реакцию очень большое влияние оказывает состояние самого сердца. Работа сердца с пороком клапанов или с измененной мышцей может прекратиться значительно раньше, даже до остановки дыхания, иногда даже в начальных стадиях асфиксии, течение которой, таким образом, может быть в любой стадии прервано параличом сердца.

Расстройство мышечной деятельности является естественным следствием недостатка кислорода. Для работы мышц необходимо снабжение их кислородом, и чем больше работа, тем обильнее должно быть снабжение кислородом. Поэтому при развитии асфиксии быстро появляется общая мышечная слабость: человек не может стоять, поднять руки и совершать другие обычные движения; сфинктеры прямой кишки и мочевого пузыря тоже расслабляются, вследствие чего может наступить непроизвольная дефекация и мочеиспускание. Судороги, почти всегда наблюдающиеся при асфиксии уже в период экспираторной одышки, следует считать результатом действия асфиктической крови на продолговатый и спинной мозг и мышцы в связи с раздражением других нервных центров и глубоким нарушением химизма мышечных процессов.

Явления со стороны сердца обусловлены не только механическим препятствием в легких, но также ослаблением сердечной мышцы вследствие аноксемии и аноксии. Конечной причиной остановки сердца скорее всего следует считать именно это обстоятельство.

Слабость скелетных мышц появляется очень быстро, часто уже на 1—2-й минуте. Ослабленная вследствие лишения кислорода мышца не сразу теряет возбудимость и может еще реагировать на импульсы со стороны нервной системы, и лишь при далеко зашедшей асфиксии мышцы настолько ослабевают, что возбудимость их исчезает.

Сопоставляя все указанные главнейшие признаки течения и развития асфиксии, можно свести их в следующую таблицу.

Периоды	Длительность	Дыхание	Кровообращение	Мышцы	Сознание
Предасфиктический	От 2—3 секунд до 2—3 минут	Задержка	Цианоз губ, затем легкий цианоз лица	—	—
I	1-я минута (начало асфиксии)	Инспираторная одышка	Развитие цианоза лица и шеи. Замедление сердцебиений, понижение артериального давления	Нарастание мышечной слабости	Расстройство, иногда потеря сознания
II	2-я минута	Экспираторная одышка	Усиление цианоза. Расширение правого сердца, учащение сердцебиений. Повышение, а затем падение артериального давления. Переполнение капилляров	Расслабление сфинктеров, затем судороги	Всегда полная потеря сознания
III	3-я минута	Кратковременная остановка	Ослабление сердечной деятельности, сокращение сердцебиений. Резкое падение давления	Пассивное положение	Бессознательное состояние
IV	4-я минута	Терминальные дыхания	Неправильное чередование замедлений и учащений сердечного ритма, понижение и повышение давления	То же	То же
V	Через 3—5 минут	Стойкая остановка дыхания	Продолжающееся ослабление сердечной деятельности	То же	То же
VI	Через 5—30 минут		Остановка сердца		

Конечно, данные этой таблицы имеют относительный характер. Прежде всего далеко не всегда фазы изменения дыхания и кровообращения совпадают так точно, как указано в таблице. Течение асфиксии может быть ускорено, замедлено, прервано или извращено, в зависимости от разнообразных условий, которые имеют для нас существенное значение.

Изменения в течении асфиксии. На течение асфиксии оказывает влияние прежде всего состояние самого организма. Человек может задерживать дыхание за счет кислородного запаса легких без явных признаков асфиксии, кроме легкого цианоза губ. Способность эта у разных лиц различна и может доходить до нескольких минут. Наоборот, если перед началом асфиксии в легких нет кислорода (при вдыхании чистого азота, углекислоты), то асфиксия наступает почти сразу. Предварительная тренировка играет большую роль. Летчики, альпинисты, пловцы, специально приучающиеся к недостатку кислорода, гораздо устойчивее к асфиксии и могут сравнительно долго переносить недостаток кислорода.

Таким образом, момент начала асфиксии зависит от привычки организма и запаса кислорода в легких. Поэтому предасфиктический период колеблется в таких широких пределах (от 2—3 секунд до 2—3 минут).

Здоровый человек гораздо лучше противостоит асфиксии, чем больной. Уже упоминалось, что если сердце больное, течение асфиксии в любой момент может быть прервано параличом сердца. Довольно часто это

происходит уже в стадии экспираторной одышки, когда работа сердца резко расстраивается и отягчается. Если сердце в этот момент перегружено другой работой (например, в связи с пищеварением), то и здоровое сердце может не вынести нагрузки и остановиться. Также сравнительно скоро наступает и протекает асфиксия при обширных болезненных поражениях ткани легких (туберкулез, опухоли, воспаление) и при сильных степенях малокровия.

Весьма сильно влияет на течение асфиксии раздражение блуждающего нерва, часто встречающееся при механической асфиксии вследствие давления на шею (петлей, рукой), растяжения шеи (при повешении) или иных механических воздействий на самые блуждающие нервы или его ветви. Сильное раздражение блуждающего нерва может вызвать остановку дыхания и остановку сердца в диастоле. Правда, остановка сердца вследствие раздражения блуждающего нерва обычно обратима, и работа сердца может возобновиться, если производится искусственное дыхание. Раздражение блуждающего нерва, обычно слабое, получается также путем рефлекса через продолговатый и спинной мозг. Следовательно, раздражение блуждающего нерва и его ветвей может вызвать очень быструю остановку дыхания и сердца в самом начале асфиктического процесса.

При наличии сильных механических препятствий дыханию вообще выключаются некоторые периоды асфиктического процесса. Например, при сильном сдавлении грудной клетки невозможны или почти невозможны стадии одышки и терминальных дыханий, предасфиктический период не может быть продолжительным, следовательно, течение асфиксии значительно сокращается и начинается почти сразу с остановки дыхания.

Из этих кратких сведений видно, как разнообразно течение асфиктического процесса при жизни. Это разнообразие и возможность ранней остановки сердца или выпадения отдельных периодов асфиксии существенно отражаются на посмертных признаках асфиксии.

Признаки асфиксии на трупе

Если в результате асфиксии последовала смерть, то, вскрывая труп, врач должен выявить признаки, свидетельствующие об асфиктической смерти, после чего выясняет и причину асфиксии.

Признаки асфиксии на трупе зависят от тех изменений и особенностей в течении асфиктического процесса, которые были только что описаны. Если асфиксия при жизни прошла через все свои стадии, то все посмертные признаки асфиксии могут быть выражены полно и резко. Наоборот, при извращении или перерыве течения асфиксии, при ранней остановке сердца признаки асфиксии выражены слабее, а иногда (правда, редко) могут и совсем отсутствовать.

Общие признаки асфиксии можно подразделить на наружные и внутренние.

Наружные признаки асфиксии. К ним относятся: 1) цианоз лица, 2) обильные темные трупные пятна, 3) мелкие кровоизлияния под соединительной оболочкой глаз, 4) медленное охлаждение трупов, 5) следы мочеиспускания и дефекации, 6) следы извержения семени, 7) расширение зрачков. Далеко не все эти признаки имеют серьезное значение.

Ц и а н о з л и ц а наблюдается при асфиксии уже в первые минуты и часто остается после смерти. Однако если труп несколько часов лежал лицом кверху, то кровь стекает книзу и цианоз исчезает. Наоборот,

если труп лежал лицом вниз, то лицо принимает синебагровое окрашивание, подобное цианозу, если даже было бледным в момент смерти (трупное пятно!). Таким образом, цианоз лица (или его остатки) имеет значение в качестве признака асфиксии только в том случае, если твердо установлено, что труп после смерти не лежал лицом книзу.

Обильные и темные трупные пятна, иногда приобретающие лиловый и даже синевато-лиловый цвет, часто наблюдаются при асфиксии. Эти особенности, равно как и значительно более быстрое появление трупных пятен, зависят от жидкого состояния крови, свойственного асфиксии (см. ниже). Так как жидкое состояние крови наблюдается не только при асфиксии, но и при других видах смерти, то обилие и темную окраску трупных пятен нельзя считать достаточным доказательством асфиксии.

Мелкие кровоизлияния под соединительной оболочкой глаз, так называемые субконъюнктивальные экхимозы— довольно существенный признак асфиксии (рис. 19). Их можно увидеть, оттянув кверху и книзу веки обоих глаз. Этот признак ценен, но непостоянен: иногда экхимозов много, иногда их нет, иногда встречаются единичные экхимозы под одним или двумя веками.

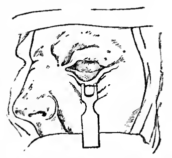


Рис. 19. Экхимозы под соединительной оболочкой.

Этим собственно исчерпываются наружные признаки асфиксии, сколько-нибудь имеющие значение. Остальные признаки либо непостоянны, либо неспецифичны, либо практически их нельзя наблюдать, например, более медленное охлаждение трупов практически невозможно проследить.

Непроизвольное мочеиспускание и дефекация нередко наблюдаются при асфиксии, но далеко не всегда; их не бывает, если прямая кишка и мочевой пузырь во время развития асфиксии пусты; к тому же излившаяся моча может высохнуть, и следы ее трудно бывает заметить. Но эти явления наблюдаются и при других видах смерти—первичном параличе сердца, поражении некоторых отделов центральной нервной системы и др.

Следы спермы в окружности полового члена на мужских трупах, выдавливание капли семени из мочеиспускательного канала зависит от семяизвержения во время асфиксии. Этот признак наблюдается далеко не всегда, и многие авторы объясняют его посмертным выдавливанием семени из семенных пузырьков вследствие трупного окоченения мышц этих пузырьков. Однако нельзя исключить возможности семяизвержения вследствие судорог мышц пузырьков. Извержение семени бывает и при других видах смерти; следовательно, оно также не является бесспорным доказательством асфиксии.

Расширение зрачков наблюдается и при многих других видах смерти, а при асфиксии иногда встречается и сужение зрачков. Поэтому состоянию зрачков не следует придавать особого чзначения.

Внутренние посмертные признаки асфиксии. Если при наружном осмотре или по обстоятельствам дела возникает подозрение на асфиксию, то вскрытие трупа обязательно следует начинать с грудной полости и производить так, чтобы вены шеи не были повреждены.

К внутренним признакам асфиксии относятся: 1) жидкое состояние крови, 2) переполнение кровью правой половины сердца, 3) полнокровие

внутренних органов (кроме селезенки), 4) мелкие точечные кровоизлияния во внутренних органах, 5) острая альвеолярная эмфизема, 6) малокровие селезенки.

Внутренние общие признаки асфиксии имеют гораздо большее значение, чем наружные.

Жидкое состояние крови очень типично для асфиксии, хотя наблюдается и при многих других видах смерти, особенно быстрой. Причины жидкого состояния крови при смерти от асфиксии еще не вполне выяснены, хотя по этому вопросу имелось немало исследований и теорий. В последнее время намечается возврат к старому взгляду, что жидкое состояние крови при асфиксии зависит от пересыщения крови углекислотой.

Кровь при асфиксии почти всегда темнокрасного цвета вследствие отсутствия кислорода (гемоглобин), и лишь при некоторых видах токсической асфиксии, не связанной с аноксемией (отравление цианистыми соединениями), кровь имеет светлый оттенок. Сам по себе темный оттенок крови не характерен для асфиксии; в большинстве случаев он свойствен вообще крови трупов. К тому же после вскрытия этот оттенок сохраняется недолго, и его можно наблюдать немедленно после вытекания крови из сосудов; при соприкосновении с кислородом воздуха гемоглобин быстро переходит в оксигемоглобин, и кровь светлеет.

Переполнение правого сердца объясняется прижизненным механизмом асфиксии (стр. 63) и тоже типично для нее. Однако оно может наблюдаться и при других видах смерти, например, от первичного паралича правого сердца. Левая половина сердца обычно пуста или содержит очень мало крови, что отчасти зависит от посмертного выталкивания крови вследствие трупного окоченения сердечной мышцы. Такое сердце, в котором правая половина переполнена жидкой кровью, обычно темной, а левая сравнительно малокровна или пуста, называется асфиктическим.

Полнокровие внутренних органов—признак непостоянный и несущественный. Полнокровие внутренних органов наблюдается очень часто, при самых разнообразных видах смерти и, наоборот, не всегда бывает при асфиксии. Оно объясняется задержкой крови в правом сердце, вследствие чего отток крови из внутренних органов затруднен. Но иногда вследствие спазма мелких артерий органы могут быть даже малокровны.

Мелкие кровоизлияния во внутренних органах лучше всего бывают выражены на поверхности легких и сердца (пятна Тардье). Здесь их и надо прежде всего искать. Они имеют вид маленьких темнокрасных пятнышек, величиной с булавочную головку или меньше, редко больше. Так как легкие сами имеют темнокрасный цвет, то пятна Тардье далеко не всегда удается сразу найти; их надо искать тщательно на всех местах поверхности легких, не только на реберной и диафрагмальной, но и между долями, раздвигая их. Подобные же кровоизлияния встречаются и в других местах—на слизистых оболочках дыхательных путей и полости рта, в толще паренхиматозных органов, а также под соединительной оболочкой глаз. Этот признак типичен для асфиксии, хотя и непостоянен. Кровоизлияния эти образуются вследствие переполнения капилляров и усиления внутрикапиллярного давления. Капилляры не выдерживают этого давления и лопаются, особенно в плевральной полости, где в стадии инспираторной одышки при закрытых дыхательных путях образуется отрицательное давление. Но так как стойкость сосудов у различных лиц различна и повышение внутрикапилляр-

ного давления не всегда резко выражено, то естественно, что пятна Тардье наблюдаются не всегда. Однако отсутствие их в известной части случаев надо определенно приписать неумению находить их, небрежности или плохой обстановке вскрытия, особенно недостатку освещения.

Реже кровоизлияния, подобные пятнам Тардье, образуются от других причин—первичного паралича правого сердца, гемофилии, цынги. Септические экстравазаты бывают обычно обильнее и рассеяны по многим органам. Темносиние экхимозы кожи в области трупных пятен образуются посмертно и не имеют значения для диагноза асфиксии.

Альвеолярная эмфизема легких—это раздутие дыхательных пузырьков легких (альвеол), что происходит во время одышки и иногда даже сопровождается разрывом легочных пузырьков. На вскрытии легкие на поверхности местами бледны, раздуты, выпячиваются из плевральной полости. Это ценный признак, но непостоянный.

Малокровие и сокращение селезенки происходит вследствие сосудосуживающего действия асфиктической крови на селезенку; но на трупе этот признак или слабо выражен, или совсем не наблюдается, так как селезенка вообще сильно подвержена разнообразным влияниям, часто бывает увеличена и полнокровна вследствие заболеваний, что препятствует проявлению этого признака.

Описывались и другие внутренние признаки асфиксии, но они наблюдаются редко, непостоянны и мало изучены, почему и не имеют значения.

Как видно, признаков асфиксии много, и в то же время нет ни одного постоянного и безусловно достоверного. На образование их сильно влияют и прижизненные условия течения асфиксии, и особенности организма, и быстрота наступления смерти. Во многих случаях несомненной асфиктической смерти, например, при закрытии дыхательных отверстий, может не оказаться ни одного более или менее существенного признака асфиксии. С другой стороны, необходимо помнить, что асфиктический механизм смерти, т. е. смерть вследствие первоначальной остановки дыхания, встречается при различных заболеваниях, совершенно не связанных с насилием, и в этих случаях на трупе тоже будут наблюдаться признаки асфиксии.

Виды механической асфиксии

Механическая асфиксия наступает в результате механического препятствия дыханию или поступлению воздуха в легкие. Это может произойти путем сдавления частей тела извне, главным образом шеи или грудной клетки, или же вследствие наличия препятствий для прохождения воздуха в легкие или из легких в кровь. В первом случае будет асфиксия от сдавления, во втором—асфиксия от закрытия. По механизму возникновения сдавления или закрытия различают несколько видов механической асфиксии. Подразделить их можно следующим образом:

I. Механическая асфиксия от сдавления
   1. Повешение
   2. Удавление петлей } странгуляция
   3. Удавление руками } странгуляция
   4. Сжатие грудной клетки и живота

II. Механическая асфиксия от закрытия
   1. Закрытие дыхательных отверстий компактными предметами
   2. Закрытие дыхательных отверстий сыпучими телами
   3. Закрытие дыхательных путей инородными телами

4. Закрытие дыхательных отверстий и путей жидкими телами (утопление)

Здесь приводятся виды только насильственной, идущей извне, механической асфиксии. Но возможна механическая асфиксия в результате патологического процесса: закрытие гортани вследствие сильного отека, сдавление трахеи опухолью или абсцессом средостения, спазм голосовой щели и др. Эти виды асфиксии не входят в курс судебной медицины, но возможность их необходимо учитывать при общей оценке причин и обстоятельств смерти.

ГЛАВА VII

МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ ОТ СДАВЛЕНИЯ

По месту приложения сдавления различают: сдавление шеи (с т р а н г у л я ц и я) и сдавление грудной клетки и живота. При странгуляции происходит сдавление гортани и трахеи, нередко сопровождающееся полным закрытием доступа воздуха и сжатием сосудов и нервов шеи. В зависимости от того, как производится сдавление, странгуляция делится на три вида: п о в е ш е н и е, у д а в л е н и е п е т л е й и у д а в л е н и е р у к а м и.

Повешение

Повешением называется сдавление шеи петлей под действием тяжести тела. При этом развитие асфиксии и наступление смерти может последовать, когда сдавлена лишь передняя часть шеи, для чего в свою очередь достаточно тяжести только части тела (туловища) и даже тяжести только головы и шеи.

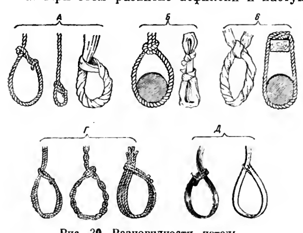


Рис. 20. Разновидности петель

А—скользящие петли; *Б*—неподвижные закрытые петли; *В*—неподвижные открытые петли; *Г*—множественные петли; *Д*—ременные петли.

Петли и узлы. Орудием повешения является п е т л я, которая сдавливает шею под действием тяжести тела. По устройству петли делятся на две главные разновидности: скользящие (рис. *20*, *А*, *Г*, *Д*) и неподвижные (рис. *20*, *Б*, *В*). При с к о л ь з я щ е й петле один конец ее укрепляется неподвижно, а в противоположном имеется отверстие в виде кольца, пряжки, заворота, в которое просунут неподвижный конец петли. Благодаря этому образуется большое отверстие—собственно петля (рис. 20, *А*).

Н е п о д в и ж н ы е петли встречаются реже скользящих. Они могут быть закрытого типа, когда узел завязан непосредственно около затянутого предмета, а один или оба свободных конца укреплены (рис. *20*, *Б*), и открытого типа, когда петля представляет собой широкое кольцо, в которое вставляется шея и прижимается передней частью к ниж-

ней части этого кольца, которое укрепляют, надевая верхнюю часть на выступ или образуя добавочный узел (рис. 20, *В*).

По материалу петли делятся на жесткие, полужесткие и мягкие. Жесткие делают из проволоки, электрических проводов, древесных прутьев и т. п.; в одном случае самоубийца повесился в сидячем положении, всунув голову в изгиб спинки венского стула; в другом случае самоубийца повесился, укрепив шею в развилине дерева (рис. 32). Мягкие петли делают из полотенец, галстуков, шарфов, кашне, белья. Самый распространенный вид петель—полужесткие—из веревок, шелковых шнурков, ремней, суконной одежды и т. п.

По числу оборотов петли бывают одиночные (рис. 20, *А*, *Б*, *Д*), двойные (рис. 20, *Г*, слева), тройные и т. д.—множественные, например, из пучка бечевки, ботиночных шнурков, фитилей и т. п. (рис. 20, *Г*, справа).

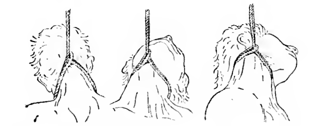


Рис. 21. Наложение петли: заднее (типичное), переднее и боковое.



Рис. 22. Повешение в скользящей петле из суконного материала—узел петли сзади (случай М. А. Веселитского).

Следовательно, петли бывают чрезвычайно разнообразны. Так же разнообразны и места укрепления неподвижного конца—крюки, гвозди, сучья, перила и перекладины лестницы, могильные кресты, дверные ручки, спинки кровати, ручки и рамы дверей и всевозможные иные выступы, даже простые столбы, вокруг которых обвязывается конец петли (рис. 23—30).

Из рисунков и описания видно, что существенной частью петли является узел. Известно немало случаев, когда по способу завязывания и форме узла удавалось определить профессию преступника, а затем и личность его, так как некоторым профессиям (рыбаки, моряки, ткачи) свойственно специальное завязывание узлов. Поэтому эксперты не должны для снятия с шеи петли развязывать ее узел; следует или ослабить узел, если это возможно, расширить петлю и снять, или же, по совету Татиева, перерезать петлю в части, противолежащей узлу, а затем (по снятии) тотчас скрепить между собой перерезанные концы.

Скользящая петля легко затягивается на шее тяжестью тела и не соскакивает, так как этому мешают выступы головы—подбородок, углы челюсти, сосцевидные отростки, затылочный бугор (рис. 22). Таково же положение и при закрытой неподвижной петле. При открытой петле к ее нижней части прижимается передняя часть шеи, т. е. гортань и дыхательное горло, а подбородок и углы нижней челюсти мешают шее и голове выскользнуть из петли (рис. 25).

Повешение может произойти даже совсем без петли в прямом смысле слова путем прижатия передней поверхности шеи к перекладине между ножками стола или стула, к ребру доски и т. п.; например, когда человек лежит ничком, верхняя часть туловища слегка приподнята и придавливает шею к твердой перекладине. Подобные случаи атипичного повешения очень редки, но они безусловно возможны и наблюдались (рис. 31).

Чаще всего для повешения применяется скользящая петля.

При затягивании узел этой петли, т. е. скользящий конец, может располагаться в различных местах по окружности шеи. Наиболее типично



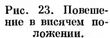


Рис. 23. Повешение в висячем положении.

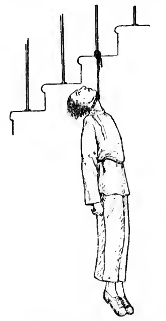


Рис. 24. Повешение с расположением узла петли спереди (Бруардель).

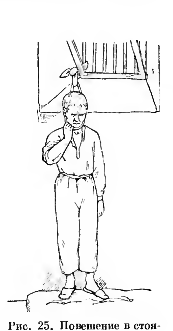


Рис. 25. Повешение в стоячем положении в открытой петле.

такое расположение петли, при котором передняя часть петли давит на шею выше гортани, затем огибает снизу углы челюсти и сосцевидные отростки и поднимается обеими концами кверху и кнутри, к области затылочного бугра, где и находится затягивающий узел, образуя угол (рис. 21, слева; рис. 22, 27 и 28). Такое расположение петли называется *задним*, или *типичным*. При опускании туловища и затягивании петли она часто смещается, и узел затягивается в других местах, например, сбоку, в области уха, угла нижней челюсти, сосцевидного отростка (рис. 21, справа; рис. 28), это — *боковое* расположение петли. В более редких случаях петля затягивается спереди (рис. 21, в середине; рис. 24, 30), это—*переднее*, или *атипичное*, расположение петли. Однако во всех этих случаях характерно косое направление петли, так как одна часть ее увлекается тяжестью тела книзу, а другая удерживается закрепленным концом вверху.

Закрытая неподвижная петля располагается в общем так же; чаще всего узел завязывается сзади. Переднее расположение неподвижной закрытой петли встречается редко. Косое направление у неподвижных петель хорошо выражено, так как узел все же смещается кверху. Откры-

тые неподвижные петли не имеют узлов и сдавливают шею только спереди и с боков, однако косое направление и здесь ясно видно.

Механизм сдавления шеи. При типичном положении петли она вдавливается между гортанью и подъязычной костью, корень языка оттесняется кверху и кзади и прижимается к задней стенке глотки и к мягкому небу; большие рожки подъязычной кости прижимаются к позвоночнику. Вследствие этого путь воздуху из носа или рта в легкие полностью преграждается. При боковом положении узла картина смещения в общем



Рис. 26. Повешение в сидячем положении при боковом расположении узла петли.

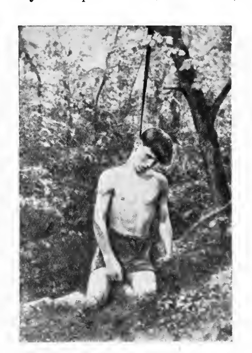


Рис. 27. Повешение в сидячем положении с подогнутыми голенями—узел петли сзади.

та же; правда, гортань сдвигается в сторону узла, но это не мешает корню языка закрывать всю глотку. При переднем положении узла голова откидывается назад, вследствие чего верхняя часть шейного отдела позвоночника выпячивается вперед и задняя стенка глотки приближается к корню языка, который тоже оттесняется петлей несколько кзади; при этом воздушный путь закрывается, может быть, не полностью, но все же в такой мере, что может вызвать асфиксию.

Кроме смещения корня языка, происходит сдавление и растяжение других тканей и органов шеи (см. ниже).

Для того чтобы произошло сдавление шеи, достаточное для удушения и других нарушений деятельности органов шеи, вовсе не обязательно действие тяжести всего тела. В общем для подобного сдавления требуется тяжесть от 4 до 10 кг. Следовательно, вес головы, шеи и верхней части туловища может быть достаточным для повешения. Отсюда и разнообразие поз при повешении; оно может произойти не только в строго висячем положении, когда ноги не касаются земли (рис. 23 и 24), но также и в стоячем со слегка согнутыми ногами, сидячем, полусидячем, полулежачем

и почти лежачем положениях (рис. 25—28), в коленопреклоненном положении (рис. 28) даже лицом и туловищем книзу (рис. 29) или, наоборот, с туловищем, откинутым кзади (рис. 30), и т. д. Приведенные случаи дают только некоторое понятие о необычайном многообразии поз при повешении.

Течение и механизм смерти при повешении. Особенностью, отличающей повешение от других видов механической асфиксии, является необыкновенно быстрая потеря сознания после затягивания петли. Продолжительность периодов асфиксии вообще сокращена, стойкая остановка дыхания наступает быстрее, но сердечные сокращения после этого могут продолжаться так же долго, как и при других видах асфиксии. С другой стороны, нередки случаи очень быстрой остановки даже здорового сердца.

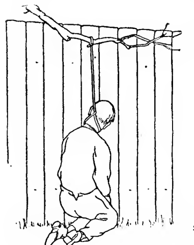


Рис. 28. Повешение на коленях— узел петли сзади (Рейтер).

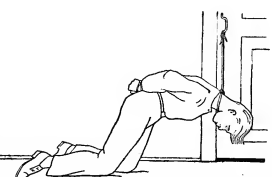


Рис. 29. Самоповешение на коленях лицом вниз со связыванием рук (Бруардель).

Вследствие очень быстрой потери сознания повесившийся сам не может освободиться из затянувшейся петли; если его извлекли из петли и привели в чувство, то он не помнит о случившемся, а иногда и о предшествовавших событиях (ретроградная амнезия); кроме того, в этих случаях нередко наблюдаются тяжелые расстройства здоровья— продолжительные судороги, пневмонии, психические заболевания.

Такое ускоренное течение прижизненных явлений асфиксии при повешении, чрезвычайно быстрая потеря сознания и последующая амнезия указывают, что при повешении к асфиксии присоединяются еще другие влияния, которые ускоряют и изменяют ее течение. Главные из них—сдавление шейных сосудов и раздражение блуждающего нерва. При сдавлении шеи петлей под действием небольшой тяжести, например, при повешении в сидячем или лежачем положении, петля сдавливает яремные вены, по которым оттекает главная масса крови из мозга, сонные же артерии обычно сдавливаются не полностью. Поэтому доступ крови в мозг свободен, а отток затруднен, что ведет к резкому нарушению питания мозга и повышению внутричерепного давления. Вследствие этого значительно быстрее наступает потеря сознания. При более сильном стягивании шеи сжимаются сонные и даже позвоночные артерии, что обусловливает моментальное острое малокровие мозга и еще более быструю потерю сознания.

Раздражение блуждающего нерва происходит вследствие растяжения его стволов и сжатия верхнегортанных ветвей и вызывает рефлекторное замедление работы сердца, а иногда и полную его остановку. При больном сердце одно это может быстро привести к смерти. Раздражение сонных артерий тоже вызывает замедление работы сердца. Значительное влияние нарушения мозгового кровообращения и рефлексов со стороны блуждающего нерва подтверждается случаями, когда от повешения умирали люди с трахеотомическими трубками, располагавшимися ниже петли и, следовательно, воздух мог поступать в легкие.

Странгуляционная борозда является главнейшим признаком, свидетельствующим о сдавлении шеи петлей. Странгуляционная борозда представляет собой след от давления петли на шею и располагается на тех местах, где шея непосредственно подвергалась давлению (рис. 33, 40—42). Вследствие этого борозда во многих случаях представляет собой точный негатив давящей стороны петли, отображая ширину, рельеф и многие другие особенности материала петли (рис. 33, 40—42).



Рис. 30. Повешение на коленях—узел петли спереди.

Уже при первоначальном наружном осмотре трупа необходимо подробно осмотреть борозду, сняв петлю с шеи. Для этого скользящую петлю снимают, осторожно сдвинув узел кверху, а неподвижную открытую петлю просто снимают с шеи. Закрытую неподвижную петлю снимают так же, как и петлю при удавлении (стр. 81).

После снятия петли осматривают шею и ход странгуляционной борозды со всех сторон, причем при осмотре кожу шеи следует натянуть, для чего голову отгибают в противоположную сторону: кожа на шее натягивается и складки разглаживаются. Узкая короткая борозда легко может быть скрыта в естественных складках кожи.

При осмотре странгуляционной борозды определяют следующие ее свойства:

1. Расположение—в верхней, средней, нижней части шеи, выше или ниже щитовидного хряща и т. д.

2. Направление—как располагается борозда в отдельных частях шеи, на одинаковом ли уровне или на разных, равномерно ли она замыкается или поднимается к какой-либо точке на окружности шеи, образуя угол. Из описанных выше способов наложения петли (рис. 21) легко можно заключить, что борозда при повешении должна иметь косое или восходящее направление, причем восходит она в направлении узла, образуя там угол. Это наблюдается почти во всех случаях повешения, кроме редких случаев, когда туловище находится в горизонтальном положении (рис. 29), при котором борозда может располагаться в любой части шеи и итти горизонтально. При описании осмотра трупа нужно точно указать место наиболее низкого и наиболее высокого положения борозды, указав ход борозды с обеих сторон между этими точками.

3. Число отдельных элементов борозды зависит от числа оборотов петли. Одиночная петля образует одиночную борозду, двойная петля—двойную борозду и т. д. Отдельные элементы борозды могут располагаться или близко друг от друга (рис. 36, *3*, *4*), или далеко (рис. 36, *2*), итти параллельно или пересекаться, в зависимости от хода отдельных оборотов петли. Если верхний оборот петли наслаивается на нижний, а не на кожу, то в этом месте от двух оборотов может получиться одно углубление (рис. 36, *5*). Впрочем, на большом протяжении борозды это бывает редко, а обычно лишь в местах пересечения оборотов.

Между отдельными элементами борозды образуются валики от ущемления кожи, узкие или широкие, соответственно ширине промежутка между оборотами (рис. 36, *3—5*). При ущемлении большой складки кожи валик может оказаться шире, чем промежуток между оборотами петли. При беспорядочном расположении оборотов петли валики тоже располагаются беспорядочно в различных направлениях и бывают короткими, узкими—в виде отдельных гребешков.

Надо различать случаи двойной, тройной и т. д. борозды от тех случаев, когда имеются две, три и т. д. отдельные борозды, причиненные отдельными же петлями или хотя бы даже одной одиночной петлей, но не одновременно. Такие отдельные борозды обычно не связаны между собой и часто идут в различных направлениях. Они образуются, например, в том случае, если человек был сперва удушен петлей, затянутой руками, а затем повешен в той же или в другой петле. В одном случае самоубийца повесился в узкой одиночной петле из веревки, которая при натяжении оборвалась, раньше чем он потерял сознание. Тогда он взял другую, более толстую веревку, на которой повесился вторично. На шее было две борозды—узкая и широкая, шедшие в разных направлениях. Этот пример показывает, что для образования странгуляционной борозды в некоторых случаях достаточно очень кратковременного сдавления шеи.

4. Замкнутость борозды обусловливается давлением петли по всей окружности шеи. Это при повешении бывает далеко не всегда. Очень часто петля отходит от тела в области узла, и тогда здесь образуется перерыв в борозде. При горизонтальной борозде тоже может быть перерыв вследствие оттягивания узла кверху. При открытых неподвижных петлях борозда, конечно, всегда прервана (не замкнута).

5. Ширина борозды зависит от ширины петли. Ширина борозды может быть и неодинакова в разных частях; например, петля из жгута, полотенца может иметь различную толщину, что отражается и на ширине борозды. Ширину борозды следует измерять в нескольких местах, обязательно в миллиметрах или сантиметрах; если борозда не одиночная, то необходимо измерить ширину каждой отдельной бороздки, расстояние между ними в нескольких местах, общую ширину всей борозды от верхнего края верхней бороздки до нижнего края нижней, тоже в нескольких местах—наиболее узком, наиболее широком и в других.

6. Глубина борозды зависит от толщины петли и силы тяжести. Чем петля ýже (например, провод, бечевка, проволока), тем глубже она врезается; наоборот, широкие мягкие петли образуют широкие бледные борозды, иногда слабо заметные. Тяжесть тоже имеет значение: при повешении, когда ноги не касаются пола, действующая тяжесть больше и борозда глубже; при повешении в полусидячем положении даже узкая петля может образовать неглубокую борозду. В исключительно редких случаях широкие мягкие петли при слабом давлении могут совсем не оставлять следов. С другой стороны, подкладывание под петлю толстых мягких предметов (сложенные в несколько слоев салфетки,

шарфы, платки и т. п., вата), как это иногда делают самоубийцы, не препятствует образованию хорошо выраженной борозды, достаточно глубокой, но несколько более широкой (рис. 34). Подобные мягкие подкладки могут препятствовать образованию борозды очень редко—при неполном повешении и небольшом давлении петли на шею.



Рис. 31. Атипичное повешение в лежачем положении—передняя часть шеи на перекладине табурета (случай А. В. Шпигановича).

Глубину борозды трудно измерить, и обычно она только описывается, что, разумеется, неточно. Не надо забывать, что при повешении глубина борозды в различных отделах почти всегда неодинакова. Глубже всего борозда в нижней части, где на петлю было наибольшее давление шеи; затем глубина уменьшается кверху.

7. Рельеф борозды также зависит от петли. Извилистая, неровная петля образует такую же борозду в негативном изображении: каждый выступ петли дает углубление в борозде. Таким образом, отдельные витки веревки могут быть хорошо видны на борозде (рис. 35). Всякое утолщение, узлы, перекручивания и иные особенности рельефа петли отпечатываются на шее по ходу борозды, образуя углубления, расширения, извилистые края и т. д. Ровная гладкая петля, например, из ремня, образует такую же борозду с гладким дном и ровными краями. Множественная борозда имеет более разнообразный рельеф, вследствие образования сильнее выступающих валиков.

8. Плотность борозды может быть различна: борозда может не отличаться по плотности от окружающей кожи или может быть более жесткой, вследствие слущивания эпидермиса и последующего высыхания. Это наблюдается обычно при жестких и полужестких петлях. В таких случаях



Рис. 32. Повешение в стоячем положении, без петли—передняя и боковые части шеи в развилине дерева.

борозда приобретает желтоватый и даже желтобурый оттенок; сильно пергаментированная борозда может иметь бурый и даже темнобурый цвет.

9. Детали странгуляционной борозды могут быть различны: наличие ссадин в окружности, мелкие кровоизлияния в коже промежу-

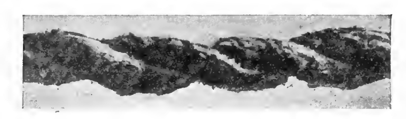


Рис. 33. Косой ход странгуляционной борозды при повешении.



Рис. 34. Повешение с толстой подкладкой под петлей (подкладка из плотного платка). Странгуляционная борозда хорошо выражена (случай Т. А. Ичаловской).

точных валиков, мелкие одиночные или множественные перерывы, вертикальные ответвления (например, от просунутых под петлю пальцев или других предметов) и другие особенности.



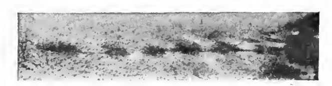


Рис. 35. Детали странгуляционной борозды; вверху— материал петли (Бокариус).

Уже упоминалось о том, что борозда может оказаться скрытой в глубине естественной складки кожи при согнутой шее трупа. Надо опасаться и обратной возможности, когда за борозду могут быть приняты естественные складки кожи, особенно после образования трупных пятен. В складках трупные пятна не образуются и, кожа остается бледной: эта круговая бледность неоднократно принималась за борозду от мягкой петли. От давления воротника на шею тоже может образоваться подобный след.

Другие явления при повешении. Из других признаков повешения на трупе указывается выпадение языка и ущемление кончика языка между зубами, расположение трупных пятен на стопах и голенях. Эти признаки не постоянны и не типичны. Трупные пятна на голенях образуются вследствие вертикального положения трупа, если он провисел в петле несколько часов. При другом положении пятна будут в других местах. При продолжительном вертикальном положении любого трупа тоже появятся пятна на голенях и стопах.

Иногда наблюдаются переломы рожков подъязычной кости от придавливания их петлей к позвоночнику, но этот признак тоже далеко не постоянен и встречается при других видах странгуляции. Более инте

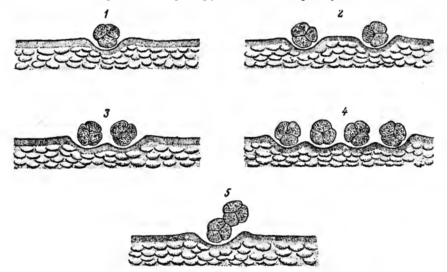


Рис. 36. Следы давления (борозды) от петли на шее.

ресны повреждения от растяжения, обычно поперечные надрывы интимы общей сонной артерии тотчас ниже раздвоения. Разрывы мышц, повреждения хрящей и шейной части позвоночника встречаются очень редко. Из общих асфиктических признаков указывают на более частое истечение семени при повешении.

При повешении типичные признаки асфиксии иногда бывают плохо выражены вследствие смешанного механизма смерти, особенно если смерть наступила рано от преждевременного паралича сердца.

Обстоятельства повешения. В громадном большинстве случаев повешение оказывается самоубийством. Однако известны случаи убийств посредством повешения, симуляции самоубийств, а также несчастных случаев. Поэтому не следует каждый случай повешения безоговорочно принимать за самоубийство, как это до сих пор часто делают, а надо произвести подробное расследование.

Необходимо осмотреть место обнаружения трупа, его позу, место прикрепления петли, способ завязывания узлов и петель расстановку мебели, следы беспорядка в комнате, следы пребывания другого лица и т. д. На трупе важен осмотр одежды, которая иногда разрывается во время борьбы, и отыскивание знаков самообороны—ссадин на руках, груди, шее, лице. Иногда образуются следы от поднимания трупа—ссадины на боковых частях грудной клетки, ссадины на внутренних поверхностях плеч.

С другой стороны, кровоподтеки и ссадины могут образоваться во время затягивания петли от опускания тела, при судорогах, от ушиба при падении трупа и т. д.

Случаи убийств посредством повешения редки; чаще встречаются попытки симулировать самоубийство путем повешения трупа человека, убитого другим способом. Поэтому важно производить полное исследование трупа, так как именно при вскрытии обнаруживаются другие причины смерти. Много труда потрачено на изучение признаков прижизненности и посмертности странгуляционной борозды; к сожалению, этот вопрос еще далеко не разрешен.




Рис. 37. Удавление веревочной петлей.



Рис. 38. Удавление множественной веревочной петлей.

Внешний вид борозды, образовавшейся после смерти, такой же, как и борозды, образовавшейся прижизненно. В качестве признаков прижизненности указывается переполнение сосудов, кровоизлияния у краев борозды, особенно в области промежуточных валиков, кровоизлияния в ближайшие лимфатические узлы. Реактивные воспалительные явления нередко отсутствуют вследствие быстрого наступления смерти и затруднения кровообращения в области борозды.

Впрочем, некоторые исследователи (Н. С. Бокариус, Гусев) указывают, что кровоизлияния в коже валиков или нижнего края борозды с далеким прониканием эритроцитов в межтканевые промежутки типичны для прижизненно образовавшейся борозды.

Рекомендуют искать признаки прижизненности повешения не в самой странгуляционной борозде, а на некотором расстоянии от нее. В качестве таких признаков указывают на кровоизлияния размером от 3—4 мм до 1—2 см в области прикрепления грудино-ключично-сосковой мышцы к ключице, в толще самой мышцы (надо надрезать!). Кровоизлияния бывают также и в толще височных мышц.

Изредка встречается повешение в качестве несчастного случая, чаще с детьми. Это бывает в тех случаях, когда при падении или во время бега концы шейных платков, галстуков, воротников цепляются за гвоздь,

крюк или иной выступ; при этом может наступить резкое внезапное сдавление шеи, моментальная потеря сознания и при отсутствии помощи— смерть. Попадание головки в сетку или на перекладину кроватки тоже может повести к повешению. В состоянии сильного опьянения может произойти повешение даже без петли, например, на перекладине стола; известны подобные же случаи при эпилептическом припадке (рис. 31).

Удавление петлей

Особенности удавления петлей. Если петля сдавливает шею действием силы рук или какого-либо механизма, то мы говорим об удавлении петлей. Как и при повешении, орудием удавления служит петля, которая после сдавления шеи почти всегда укрепляется неподвижно и завязывается узлом (рис. 37—40); реже петля стягивается палкой или другим предметом, для чего палку просовывают под петлю и закручивают. При удавлении чаще встречаются петли мягкие и полужесткие, чем жесткие.



Рис. 39. Удавление ременной петлей.

Так как удавление петлей обычно бывает убийством, то по особенностям узла на петле иногда удавалось находить убийцу. Поэтому ни в коем случае нельзя развязывать узел на шее, о чем уже сказано выше (стр. 71). Изредка встречается причудливое наложение петель, особенно у самоубийц, которые завязывают концы за ноги, берут в руки, обвивают вокруг груди и живота и т. д. Если петля стягивается вокруг шеи быстро и туго, то сознание теряется так же быстро, как при повешении, и тогда течение удавления петлей и механизм смерти таковы же, как при повешении. Но если петля сдавливает шею не очень сильно и не полностью уничтожает просвет дыхательного горла, то картина приближается к типичной асфиксии, сознание теряется не сразу, а через 10—40 секунд, и смерть наступает позже.

Странгуляционная борозда при удавлении петлей является важнейшим признаком этого вида смерти. В большинстве случаев она существенно отличается от борозды при повешении (рис. 41 и 42).

Расположение—в любой части шеи, чаще на уровне щитовидного хряща или даже ниже его, так как в этих местах шея легче подвергается сдавлению.

Направление—всегда горизонтальное, а не косое. Правда, возможны извилистости и небольшие наклоны, но все же обычно нет углов и крупных подъемов.

Число отдельных элементов, как и при повешении, соответствует числу оборотов борозды. В отличие от повешения при удавлении петлей часто бывает не только параллельное наложение множественной петли, но и последовательное обвивание длинного жгута, вследствие чего борозда может иметь характер спирали, что можно установить при последовательном осмотре борозды.

Замкнутость борозды при удавлении петлей обычно бывает полной, что весьма типично. Такая вполне замкнутая борозда называется циркулярной, или круговой. Изредка борозда и при уда-

влении может иметь перерывы, если под петлю попадает какой-либо плотный предмет, препятствующий давлению петли, как, например, кисть руки, толстый меховой воротник и т. п. Мягкие предметы—волосы, тонкие воротники, галстуки — не препятствуют образованию борозды, которая в этих местах оказывается лишь более широкой и менее глубокой.

Ширина, глубина, рельеф, плотность, цвет и детали борозды при удавлении, так же как и при повешении, зависят от свойств петли и силы сдавления с тем различием, что при удавлении все эти особенности выражены более равномерно, так как



Рис. 40. Наложение мягкой петли на шею—узел под подбородком; справа видна слабо выраженная борозда и глубокое вдавление от узла (случай Ю. В. Максимишиной).

петля приблизительно одинаково давит на все части шеи. Особенностью рельефа борозды при удавлении является часто наблюдаемая ямка от узла, часто отсутствующая при повешении. В области этой ямки может быть иногда отклонение хода борозды кверху или книзу, если концы завязанной петли оттягиваются.

Другие явления, свидетельствующие об удавлении петлей, встре чаются реже, чем при повешении. Иногда бывают переломы гортани (особенно у стариков) и подъязычной кости, кровоизлияния в мягких частях шеи. Резче выражен цианоз лица, экхимозы соединительных оболочек глаз, но это бывает не всегда.

Обстоятельства удавления петлей. Обычно это убийство. но известно немало случаев и самоубийства этим способом; о подобной возможности уже упоминалось. Один самоубийца обернул себе веревку вокруг шеи 9 раз, а затем завязал ее тройным узлом. Неоднократно самоубийцы затягивали петлю у себя на шее, закручивая ее при помощи палки. Самоубийцы иногда затягивают петлю, держа ее конец в руке или привязывая к ноге, которую затем вытягивают.

Возможны и несчастные случаи с удавлением шеи петлей. Концы платка, завязанного вокруг шеи работницы, случайно попали в привод

движущейся машины, когда работница проходила мимо; платок затянулся вокруг шеи и задушил женщину.

При убийстве путем удавления часто остаются следы борьбы и самообороны; однако их отсутствие еще не говорит против возможности убийства. Тщательный осмотр места происшествия, конечно, необходим.

Удавление руками

Особенности удавления руками. При удавлении руками шея сдавливается спереди одной или двумя руками; при этом гортань и трахея сжимаются и прижимаются к позвоночнику вместе с подъязычной костью; сдавливаются также шейные сосуды и нервы. Сам человек может сжать себе шею спереди до такой степени, что появляется цианоз и затруднение дыхания. Но, благодаря наступающей мышечной слабости



Рис. 41. Странгуляционная борозда при удавлении петлей.



Рис. 42. Странгуляционная борозда при удавлении веревочной петлей. Видны детали—ходы витков.

и помрачения сознания, сжатие прекращается раньше, чем наступит полная потеря сознания; дыхание при этом не останавливается. Таким образом, сдавливающим орудием являются чужие руки, именно в с е г д а ч у ж и е, так как смертельное самоудавление руками невозможно и, следовательно, удавление руками—всегда убийство.

При удавлении руками большую роль в механизме смерти играет сдавление сосудов и нервов, быстро вызывающее малокровие мозга и рефлекторное торможение сердца. Внезапное сильное сжатие шеи в области гортани может вызвать быструю смерть вследствие шока; однако обычно для этого требуется несколько быстро следующих друг за другом сдавлений или же продолжительное сильное сдавление, при котором уже играет роль и асфиксия. Во всяком случае смерть при сильном сдавлении шеи руками обычно наступает довольно быстро, а потеря сознания—почти моментально, как при повешении. Вследствие этого при таком виде убийства может и не остаться никаких следов борьбы или самообороны. Однако шок далеко не всегда наступает при схватывании жертвы за шею, часто подвергшиеся нападению вступают с убийцей в борьбу, в результате чего у потерпевшего остаются ссадины лица,

шеи, рук, слизистой оболочки рта, а у нападавшего—ссадины лица и рук, следы укусов на пальцах; на обоих может быть повреждена одежда.

Следы удавления руками. Главным признаком удавления руками являются ссадины и кровоподтеки на шее в области средних частей грудино-ключично-сосковых мышц (рис. 43 и 44). Они происходят вследствие давления ногтями на кожу. Если это давление производится на неподвижную шею, то хорошо могут отпечататься ногти, их характерное число, расположение и особенности в виде полулунных ссадин—одной справа, других трех или четырех—слева. Но при движениях сжимающей руки или сжимаемой шеи ссадины приобретают беспорядочный характер, образуя группы, так что не всегда удается определить, какой рукой

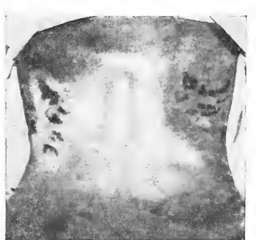


Рис. 43. Ссадины на шее от давления ногтями пальцев рук.



Рис. 44. Ссадины на шее при удавлении руками.

было произведено сдавление. После смерти эти повреждения приобретают вид темных пергаментных пятен с кровоподтеками в толще кожи и в подкожной клетчатке, указывающими на прижизненное происхождение.

Ссадины нередко могут и отсутствовать, особенно если сдавление шеи происходило через части одежды—воротник, шарф, платок, через полотенце, руками в перчатках. Однако даже и в этих случаях под кожей шеи остаются кровоподтеки, иногда располагающиеся соответственно давившим пальцам; иногда же они бывают и в более глубоких частях шеи—в мышечных влагалищах и мышцах.

Изредка ссадины и кровоподтеки могут располагаться и сзади; например, в одном случае убийца задушил спящую женщину, обхватив обеими руками ее шею; большие пальцы мягкими частями надавливали на гортань и дыхательное горло, а все остальные сдавливали шею сзади в области позвоночника, где и были обнаружены следы давления.

При удавлении руками гораздо чаще бывают переломы хрящей гортани, чем при повешении и удавлении петлей, а также переломы рожков подъязычной кости. Это вполне понятно, так как здесь рука давит непосредственно на хрящи, причем иногда с очень большой силой. Особенно легко происходят переломы хрящей у стариков, так как с возрастом хрящи гортани подвергаются обызвествлению, теряют упругость и становятся более хрупкими. Посмертные переломы хрящей

возможны только при сильном, непосредственном воздействии грубой силы на область гортани. При обычных манипуляциях с трупом, а также в результате посмертных гнилостных процессов переломы хрящей гортани невозможны.

Сдавление грудной клетки и живота

Если грудная клетка подвергается сдавлению, то дыхательные движения затрудняются, а при более сильном давлении становятся невозможными. Уже тяжести в 40—50 кг достаточно, чтобы остановить грудное дыхание взрослого человека средней силы, а для сильного человека требуется 80—100 кг. Дыхание слабых людей и детей останавливается от гораздо меньшего сдавления. Особенно чувствительны грудные младенцы: движения грудной клетки у них могут прекратиться под тяжестью кисти и предплечья, положенных на грудь.

Уже сдавление одной грудной клетки очень опасно и обычно ведет к смерти при явлениях медленной асфиксии в течение 30—50 минут, так как движение одной только диафрагмы не может обеспечить достаточного расширения легких. При одновременном сдавлении грудной клетки и живота, когда дыхание полностью останавливается, смерть наступает быстрее, и в течение асфиктического процесса не проявляются стадии одышки и терминальных дыханий; вследствие такого сдавления кровь, содержащая кислород, не продвигается в большой круг, а задерживается в легких, иногда обусловливая их более светлый цвет.

При наружном осмотре трупов после смерти от сдавления грудной клетки и живота иногда встречаются множественные мелкие кровоизлияния на коже лица (экхимотическая маска), шеи, на груди, но иногда нет никаких наружных признаков; при вскрытии тоже может не оказаться изменений. Иногда же наблюдаются переломы ребер, кровоизлияния под кожей и в мышцы в области сдавления; при более сильном сдавлении могут быть и повреждения внутренних органов—разрывы печени и селезенки, разрывы легких и сердца. В подобных случаях часто приходится говорить уже не об асфиксии, а о травме.

Интересно состояние легких в некоторых случаях смерти от сдавления грудной клетки: вследствие насыщения кислородом кровь остается яркокрасной; вследствие же медленного наступления смерти развивается отек; экхимозов много под плеврой, на сердце; они тоже яркокрасного цвета. Подобное состояние называется карминовым отеком.

Сдавление грудной клетки—почти всегда несчастный случай вследствие обвала зданий, деревьев, тяжелых предметов. Маленькие дети могут умереть от согревающего компресса, туго наложенного на грудь, от придавливания тяжестью взрослых при совместном спанье в одной постели.

Особенно опасно сдавление в неорганизованной толпе, во время паники у выхода (например, при пожарной тревоге), в тесном помещении, причем опять-таки в первую очередь страдают дети. Самый тяжелый случай подобного рода произошел в Москве на Ходынском поле в 1896 г., когда в результате давки в стотысячной толпе погибло более 3 000 человек.

Убийство путем сдавления груди и живота, конечно, возможно, но наблюдается редко, преимущественно по отношению к маленьким детям.

Обстоятельства смерти при сдавлении обычно ясны и указывают на происхождение сдавившей силы. При вскрытии необходимо установить силу этого воздействия, побочные повреждения, характер сдавившего

предмета, который иногда оставляет свойственные ему следы—загрязнения, характерный рисунок на коже и т. п. В редких случаях возможна симуляция—убийство иным способом с последующим наложением тяжести. Подробное исследование может выяснить другую причину смерти и посмертность повреждений, причиненных давлением.

ГЛАВА VIII

МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ ОТ ЗАКРЫТИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ И ПУТЕЙ

Закрытие дыхательных отверстий мягкими предметами

Если дыхательные отверстия—рта и носа—одновременно закрыты, то доступ воздуха в легкие прекращается, и наступает асфиксия. Закрыть дыхательные отверстия каким-либо твердым предметом очень трудно, так как этому препятствует рельеф лица и взаимно перпендикулярное расположение отверстий. Но если предмет мягкий и легко приспосабливается к рельефу лица, как, например, подушка, вата, или может плотно охватить лицо со всех сторон, как полотенце, одеяло, платок и т. п., то можно закрыть дыхательные отверстия. Рука взрослого человека тоже может настолько плотно закрыть лицо, особенно ребенка, что происходит закрытие дыхательных отверстий. При всех подобных способах может не оставаться никаких внешних следов насилия; иногда лишь остаются следы ногтей в виде ссадин (на лице). На слизистой оболочке губ могут оставаться ссадины и кровоподтеки от прижатия губ к зубам. Шероховатые предметы, например, платок из грубой ткани, при сильном давлении тоже могут оставить на лице ссадины, на месте которых после смерти образуются пергаментные пятна.

При внутреннем осмотре в полости рта, носа, в дыхательных путях могут быть найдены части закрывших отверстие предметов—пушинки из подушки, ниточки, волокна ваты и т. п., которые увлекаются туда в период одышки, особенно инспираторной.

Если никаких признаков внешнего насилия нет, то ясно выраженная картина асфиктической смерти и отсутствие других причин смерти всегда должны натолкнуть на мысль о возможности закрытия дыхательных отверстий, что должно быть подтверждено или отвергнуто тщательным расследованием. На основании только одних результатов вскрытия нельзя давать заключения о том, было ли закрытие дыхательных отверстий.

Закрытие дыхательных отверстий применяется в качестве способа убийства по отношению к спящим, детям, особенно новорожденным. Самоубийство путем обвязывания лица мягкими предметами (полотенцами, шарфами, иногда с накладыванием ваты на лицо и рот) возможно, и такие случаи известны. Закрытие дыхательных отверстий может произойти и в результате несчастного случая, особенно у детей, например, при так называемом «присыпании детей», когда мать засыпает во время кормления ребенка грудью в постели и грудная железа закрывает ребенку все лицо. Подобные случаи следует тщательно исследовать, так как за случайным присыпанием может скрываться убийство, или, наоборот, причиной смерти служит острое инфекционное заболевание, а не присыпание. При усиленном закутывании ребенка, когда ему закрывают лицо, ребенок может умереть от асфиксии вследствие закрытия отверстий рта и носа одеялом.

Известны случаи асфиксии от закрытия лица у детей, лежавших в подушках лицом вниз или попавших головкой в мягкие части постельки. Однако подобные ссылки следует принимать очень осторожно, ибо здесь возможна симуляция несчастного случая.

У взрослых подобная асфиксия встречается только в состоянии сильного опьянения, при падении в мягкие предметы лицом вниз, например, если находящийся в состоянии сильного опьянения засыпает в постели, да еще закрывается одеялом.

Закрытие дыхательных отверстий и путей сыпучими телами

Подобного рода асфиксия происходит от закрытия лица песком, мукой, зерном, крупой и другими мелко- и крупносыпучими телами. Сыпучие тела, вследствие инспирации, проникают глубоко в дыхательные пути и легко там обнаруживаются. Землю, песок, зерно обнаруживают не только в полости рта, носа, в глотке, пищеводе, но также в трахее и бронхах, причем они доходят до мелких разветвлений бронхов, насколько это позволяют размеры отдельных частиц сыпучего тела. Они обнаруживаются также в желудке и кишечнике, так как они не только вдыхаются, но и заглатываются. Доказательным для асфиксии служит нахождение сыпучего тела в бронхах; в полость рта, носа и трахею оно может попасть и после смерти; нахождение его в желудке и кишечнике, конечно, не доказывает асфиксии.

Обычно при закрытии дыхательных путей сыпучими телами асфиксия протекает гораздо медленнее, чем в других случаях, так как сыпучие тела, особенно крупносыпучие, содержат много воздуха, и если сыпучий слой не слишком толст, то возможно слабое дыхание, и смерть наступает через 5—10—15 часов и даже позже. Неоднократно людей, засыпанных землей, извлекали через несколько часов, хотя и в бессознательном состоянии, но живыми. В некоторых случаях закрытие лица сыпучими телами комбинируется со сдавлением грудной клетки; тогда смерть, конечно, наступает гораздо скорее.

Закрытие дыхательных отверстий сыпучими телами по большей части происходит при несчастных случаях—при обвале земли, строительных материалов, во время сна в состоянии опьянения на сыпучих веществах и т. п. Убийство таким путем встречается очень редко. Известен случай, когда двое убийц вечером засунули пьяного головой в кучу пшена, откуда он был извлечен утром уже мертвым; зерна пшена заполняли дыхательные пути до мелких разветвлений бронхов, насколько это допускала их величина.

Закрытие дыхательных путей инородными телами

Если в гортань случайно попадает относительно крупный предмет, то, закрывая узкий просвет гортани и голосовой щели, он препятствует доступу воздуха и быстро вызывает асфиксию, при которой начинающаяся инспираторная одышка не только не выталкивает предмета, но, наоборот, еще глубже его увлекает. Затем быстро наступает потеря сознания, и если инородное тело не извлечено или не сделана трахеотомия, то наступает смерть, чему способствует шок вследствие сильного раздражения гортанных нервов.

Этот вид асфиксии встречается нередко в виде несчастного случая как у взрослых, так и у детей. Инородным телом, закупоривающим вход в гортань, часто бывает большой кусок непрожеванной пищи (рис. 45).

Дети любят брать в рот всевозможные предметы, которые затем легко могут проскользнуть в гортань и вызвать асфиксию (например, пуговицы, бусы, бобы, орехи, ореховая скорлупа), грудные младенпы—соски-пустышки. У взрослых опасность представляют съемные зубные протезы, которые во время еды иногда соскакивают, ломаются и проходят в дыхательные пути—в гортань и даже трахею, где они застревают и закрывают просвет дыхательных путей (рис. 46).

Известны также случаи подобного удушения не снятым на ночь протезом, проскочившим в гортань во время сна.



Рис. 45. Инородное тело в гортани—кусок пищи (килька).



Рис. 46. Инородное тело в гортани—зубной протез.

Во всех подобных случаях посторонний предмет, если он не очень велик, путем инспирации может проскакивать в голосовую щель, застревать в ней (рис. 47) или проходить в трахею и бронхи.

Убийство путем введения инородных тел вполне возможно и наблюдалось довольно часто (особенно детей). Обычно вводят через рот мягкие предметы—скомканные платки, тряпки, вату, комки бумаги и другие предметы. Если они заполняют только полость рта, не доходя до задней стенки глотки, то асфиксии не наступает, так как воздух может проникать через нос. Если же закрывающий предмет доходит до задней стенки глотки, то доступ воздуха прекращается и наступает асфиксия.

Известны случаи убийства детей и взрослых твердыми предметами, введенными в глотку и гортань,—пробками, камнями и т. п. Самоубийства посредством введения инородных тел себе в гортань очень редки, но вполне возможны и неоднократно наблюдались. Иногда поражают большие размеры или свойства вводимого предмета: широкая часть столовой ложки, ключ, ножка стола.

Во всех случаях удушения инородными телами причину асфиксии очень легко установить, обнаружив посторонний предмет в глотке, гортани, трахее, бронхах. Местоположение, величина и прочие свойства

предмета должны быть точно описаны; если предполагается убийство, то найденный предмет является важным вещественным доказательством, которое нередко помогает обнаружению преступника. Необходимо подробно исследовать состояние слизистой оболочки в месте нахождения предмета, а также осмотреть полость рта, язык, зубы, губы и окружность их, так как при насильственном введении постороннего тела здесь нередко остаются ссадины и кровоподтеки.



Рис. 47. Инородное тело (винт) в голосовой щели ребенка (случай О. И. Юрасовской).

Задушение рвотными массами представляет своеобразный вид попадания инородного тела в дыхательные пути. Обычно рвотные массы выбрасываются наружу, но если человек находится в бессознательном состоянии, то часть изверженной пищи остается в полости рта и глотки и затем легко аспирируется нормальными дыхательными движениями. Если человек находится в глубоком обмороке и рефлексы у него подавлены, то кашля не наступает, и аспирирование рвотных масс происходит беспрепятственно. Возникает асфиксия, которая в свою очередь вызывает инспираторную одышку, усиливающую продвигание рвотных масс. Вследствие жидкой или кашицеобразной консистенции рвотные массы продвигаются далеко по легочным путям, почти до альвеол, а жидкие части могут заполнять и альвеолы. Легкие раздуваются, так как выделяющиеся в альвеолах газы не могут выходить через закупоренные бронхи; легкие трупа наощупь неровны, часто с большим количеством плотных бугорков, образуемых застрявшими плотными кусочками пищи. С поверхности разреза легких из бронхов выдавливается желудочное содержимое, в котором могут быть различимы кусочки хлеба, мяса, картофеля и т. п. Если не удается определить характер выдавливаемой массы простым осмотром, то это легко сделать при помощи микроскопа. Нахождение пищевых масс в глотке, трахее и крупных бронхах не свидетельствует о смерти от задушения рвотными массами, так как они могут попадать туда и после смерти при переворачивании трупа с переполненным желудком, а особенно вследствие выдавливания желудочного содержимого гнилостными газами.

Удушение рвотными массами—всегда несчастный случай. Оно происходит обычно в состоянии сильного опьянения, например, когда пьяный лежит без сознания; тогда рвотные массы остаются в полости рта и легко аспирируются.

Кроме опьянения, причиной рвоты с последующей аспирацией может быть эпилепсия, отравление окисью углерода, хлороформный наркоз (при операции), сотрясение мозга, тяжелое бессознательное состояние при острых инфекционных болезнях. Но подобные случаи очень редки.

Небольшие количества желудочного содержимого могут извергаться и аспирироваться во время агонии, перед смертью, наступающей от других причин.

Утопление

Утоплением называется асфиксия вследствие закрытия дыхательных отверстий жидкостью с дальнейшим проникновением этой жидкости в дыхательные пути, альвеолы и даже в кровь.

Такой жидкостью бывает в громадном большинстве случаев вода различных естественных или искусственных водоемов—рек, болот, озер, морей, прудов, колодцев и т. д. Но наблюдались случаи утопления и в других жидкостях—масле, нефти, пиве, помоях, нечистотах, даже в кашицеобразных массах, тем более что для утопления вовсе не требуется погружения всего тела; достаточно погружения только головы или даже лица. Поэтому вполне возможны случаи утопления в мелких ручьях и прудах, в чанах, баках, бочках, ваннах, лужах, выгребных ямах и т. п.

Механизм утопления и проникновения жидкости в организм

Утопление является типичной асфиксией, но имеет некоторые особенности. При утоплении с погружением всего тела сильнее выявлен и дольше длится предасфиктический период, так как воздействие холодной воды на кожу рефлекторно тормозит дыхание; затем следует обычная фаза инспираторной одышки с судорогами и началом потери сознания; период экспираторной одышки слабо выражен и очень непродолжителен. После него наступает кратковременная остановка дыхания с полной потерей сознания, сильным расширением зрачков; наконец, обычные терминальные дыхания и затем остановка дыхания. Продолжительность течения утопления в среднем 4—5 минут, но может сильно колебаться в ту и другую сторону. Так, состояние сильного утомления (купанье сразу после работы, долгое плавание и ныряние) или растерянности может сильно укорачивать предасфиктический период, когда собственно происходит борьба с угрозой асфиксии; утомление сокращает и остальные фазы. Наоборот, сильный и здоровый человек дольше борется с утоплением.

Путем инспирации вода или другая жидкость, закрывающая дыхательные отверстия, втягивается в дыхательные пути и проникает до альвеол, сильно растягивая легкие. Главная масса жидкости аспирируется, повидимому, во время терминальных дыханий, но часть ее может аспирироваться уже и в стадии одышки, особенно после потери сознания. Количество аспирированной жидкости различно, в зависимости от продолжительности течения утопления, от числа и силы терминальных дыханий, консистенции и температуры жидкости. Теплая жидкость аспирируется в большем количестве; пьяные тоже вдыхают больше жидкости вследствие ослабления или потери рефлексов.

Жидкость, достигшая альвеол, проникает в щели между клетками альвеолярного эпителия и проходит в лимфатические пути и в кровь легочных капилляров, а оттуда—в левую половину сердца и дальше в большой круг кровообращения. Даже мелкие твердые частицы, взвешенные в воде, например, мельчайшие водоросли, частицы глины и т. п., проникают через легкие в кровеносную систему; более крупные частицы (песок, более крупные водоросли) застревают в мелких бронхах и альвеолах. При сильном давлении инспирированной жидкости стенки альвеол

могут разрываться, и тогда инородные тела проникают в межуточную ткань легких. Есть указания и на поступление в кровь воздуха из легких, но это встречается и при других видах асфиксии.

Из полости рта жидкость попадает не только в дыхательные пути, но и в желудок, путем рефлекторных глотательных движений, а затем передвигается по кишечнику.

Впрочем, надо упомянуть, что в верхние дыхательные пути и желудок жидкость может попадать и после смерти, когда труп находится под водой или плавает лицом кверху. Правда, в этих случаях жидкость доходит только до разветвлений бронхов, но никогда не бывает в бронхиолах и альвеолах.

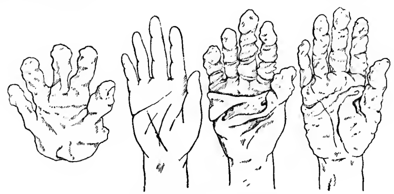


Рис. 48. «Перчатка смерти».

Пребывание трупа в воде. Вслед за потерей сознания тело человека опускается вниз как более тяжелое, чем вода. Если утонувшего не извлекают, то смерть наступает под водой, и труп остается там. Уже здесь труп может перемещаться по течению воды. Холодная вода, действуя на кожу, сжимает капилляры, что обусловливает бледность и более медленное появление трупных пятен; по той же причине быстро образуется «гусиная кожа», долго остающаяся на трупе вследствие окоченения мышц, поднимающих волосы. Температура трупа падает в воде быстрее, чем на воздухе. Эти явления можно констатировать, если труп удается извлечь через несколько часов. Однако эти признаки свидетельствуют не о смерти от утопления, а только о пребывании трупа в воде.

Явления воздействия воды на кожу сказываются в набухании и отслойке эпидермиса (мацерация кожи). Эти явления заметны раньше всего там, где эпидермис толще, следовательно, на подошвах и ладонях: уже через 2—6 часов кожа здесь слегка набухает, светлеет, концы пальцев сморщиваются. Затем сморщивание и набухание за 3—5 дней распространяются на всю кожу ладони, а в течение 6—8 дней и на кожу подошвы. Кожа начинает отслаиваться и постепенно сходить. Уже через 10—15 дней ее можно легко снять с кисти или со стопы; через 15—25 дней кожа может сползти, увлекаемая сильным течением воды; через 30—40 дней кожа сходит самостоятельно даже в стоячей воде вместе с ногтями в виде перчаток («перчатки смерти», рис. 48). В других местах тела кожа тоже сморщивается, отслаивается и сползает через различные промежутки времени—20—60 дней. Гниение и повышенная температура способствуют этому явлению.

Кожа разрыхляется и волосы теряют связь с ней. Уже через 10—20 дней их легко выдернуть, а позже они выпадают сами в виде пучков,

оставляя иногда сплошную плешь. Однако по мелким отверстиям в коже можно определить, что здесь были волосы, выпавшие вследствие разрыхления кожи. Гниение тоже, несомненно, помогает выпадению волос.

При развитии гниения в трупе образуются газы, которые раздувают живот и подкожную клетчатку. Объем трупа увеличивается. Вследствие этого удельный вес трупа уменьшается, и он всплывает на поверхность воды, если только не попадет под какие-либо подводные сооружения, корни, не запутается в водорослях. Большие тяжести, прикрепленные к трупу, тоже препятствуют его всплыванию. Однако труп может всплыть, увлекая за собой груз. Плавающий труп, доступный действию воздуха и обогреваемый солнцем, быстро подвергается гниению. Если труп задерживается под водой, то гниение постепенно приостанавливается и труп превращается в жировоск (стр. 57). При соответствующих условиях труп может обрастать водяными растениями.

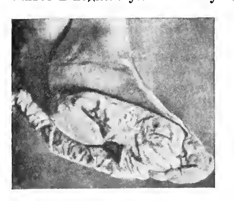


Рис. 49. Набухание и отхождение эпидермиса на стопе.

Диагностика утопления. Не всякий труп, извлеченный из воды, представляет собой жертву утопления. Иногда смерть наступает в воде от других причин, например, от кровоизлияния в мозг, самопроизвольного паралича сердца, или же в воду бросают труп человека, ранее убитого иным способом. Поэтому прежде всего необходимо установить, есть ли признаки смерти от утопления, т. е. задушения жидкостью, а если нет, то каковы могут быть причины смерти.

Если утопление произошло не в воде или в воде, имеющей характерные особенности (сильное загрязнение, окраску), то факт асфиксии от утопления доказывается нахождением этой жидкости или загрязняющих ее частиц (песок, ил, нечистоты) в мельчайших бронхах и альвеолах, откуда они выдавливаются при нажатии, подобно тому, как это бывает при удушении рвотными массами. Маслянистые жидкости (нефть, жидкое масло), проникая в кровь, обнаруживаются в левом желудочке в виде капель, не смешивающихся с кровью.

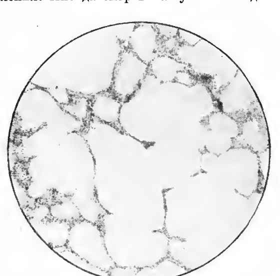


Рис. 50. Истончение и разрывы межальвеолярных перегородок при смерти от утопления (Н. Н. Иванов).

Однако такие случаи встречаются довольно редко; обычно же приходится иметь дело с утоплением в сравнительно чистой воде.

Вода из легких может быстро всасываться, но если даже она и остается в них, то по внешнему виду ее нельзя отличить от отечной жидкости.

Легкие при утоплении расширяются, но не от переполнения водой, а потому, что вода сжимает находящийся в альвеолах воздух, отчего альвеолы сильно расширяются и иногда даже разрываются; тогда воздух проникает в ткань легких. В этом случае на место вытесненного воздуха поступает вода.



Рис. 51. Пена у отверстий рта и носа при смерти от утопления.

Проникая в альвеолы, вода вызывает в них микроскопические изменения, которые хорошо можно констатировать при гистологическом исследовании легких, взятых из свежих трупов,—очаговые эмфиземы, отеки, разрывы альвеол, перибронхиальные кровоизлияния (рис. 50). Правда, нельзя сказать, чтобы эти изменения были специфичны для утопления. Вместе с тем уже небольшая степень гнилости уменьшает ценность этого исследования.

Объем легких бывает иногда сильно увеличен. При извлечении они представляются сильно раздутыми; на боковых и задних поверхностях легких видны отпечатки ребер. Однако увеличенный объем легких сам по себе не доказывает утопления.

Гораздо большее значение имеет нахождение стойкой пены в трахее, бронхах, в полостях рта и носа и в окружности их отверстий (рис. 51). Пена вообще образуется при взбалтывании воздуха с водой,

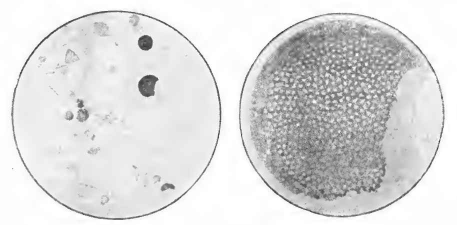


Рис. 52. Диатомеи.
Слева—увеличение в 80 раз; справа—деталь той же картины при увеличении в 450 раз.

но такая пена крупнопузырчатая, нестойкая. Если к воде прибавляется слизь, то при взбалтывании с воздухом образуется стойкая мелкопузырчатая пена, сохраняющая свою конфигурацию даже при высыхании. При утоплении слизистая оболочка бронхов как раз выделяет много слизи вследствие раздражения ее водой. Эта слизь путем дыхательных движений во время одышки и терминальных дыханий перемешивается с водой и воздухом, отчего и образуется стойкая пена. Правда, это признак непостоянный и не очень продолжительный (2—3 дня), но все же

существенный. Однако пену при утоплении не следует смешивать с пеной, образующейся при многих других видах смерти и при искусственном дыхании. Такая пена нестойка; более крупные пузырьки ее различной величины и легко лопаются.

Микроскопическое исследование жидкости, содержащейся в легких, может открыть типичные для воды данного бассейна мельчайшие частицы—минеральные и растительные. Особенно известен **метод планктона**, основанный на нахождении одноклеточных водорослей (планктоном называются мельчайшие животные и растительные организмы, населяющие воду). Эти водоросли проникают до альвеол, а иногда даже и в кровь. При исследовании свежих трупов находят самые разно-



Рис. 53. Диатомея из жидкости легкого при смерти от утопления (увеличение в 600 раз).



Рис. 54. Элемент планктона (Protozoon) в альвеоле (Н. Н. Иванов).

образные водоросли. При загнивании трупа разрушаются и эти водоросли, но некоторые из них—диатомеи—имеют особые кремневые щитки (панцыри, створки), которые можно найти даже в сильно загнивших трупах (рис. 52 и 53). Для этого одно легкое целиком, не разрезая, посылают в лабораторию, где из него в различных местах вырезают кусочки в 2—4 см³, растирают их, отжимают и отыскивают щитки диатомей в полученном «легочном соке».

При вскрытии надо избегать употребления воды; посуду, предназначенную для кусочков, следует обмывать только спиртом, но не водой, во избежание случайного занесения планктона извне. Очень полезно вместе с кусочками посылать в лабораторию также около 1 л воды из того водоема, в котором человек утонул.

Кроме диатомей, в свежих случаях иногда находят и другие элементы планктона (рис. 54). Метод планктона доказателен, но труден и не столько по своей технике, сколько вследствие разнообразия видов планктона, что требует специального изучения планктона каждого бассейна или даже отдельных участков рек, озер, морей.

Проходя через легкие в капилляры и дальше в сердце, минеральные частицы и водоросли могут быть обнаружены в крови левого сердца и в сосудах большого круга.

На проникании воды с кровью в левое сердце основан метод сравнения крови правого и левого сердца. Кровь левого сердца при утоплении

должна быть более или менее значительно разведена водой, в которой произошло утопление, что можно легко констатировать на очень свежих трупах, определяя содержание гемоглобина, сухого остатка, солей (при утоплении в морской воде), путем сравнения точек замерзания крови правого и левого сердца (метод криоскопии) и другими методами. Однако все эти методы мало доступны и применяются далеко не во всех лабораториях, к тому же дают определенный результат только на свежих трупах, когда и по другим признакам обычно нетрудно установить утопление. Поэтому они не получили практического распространения.

При утоплении вода из легких просачивается в плевральную полость, а из крови—в полость брюшины, где ее можно обнаружить в количестве до 100 см³, т. е. больше, чем обычные весьма небольшие количества влаги в этих полостях. Этот признак непостоянен и имеет значение лишь при свежих трупах; через 2—3 дня после утопления он уже теряет свое значение.

Вместо пятен Тардье при смерти от утопления под плеврой чаще встречаются так называемые пятна Пальтауфа—более бледные и более крупные, чем пятна Тардье, с нерезкими контурами. Они образуются вследствие разрыва сосудов, переполненных разведенной кровью. Этот признак имеет значение, но наблюдается далеко не всегда.

Другие признаки утопления—нахождение жидкости в барабанной полости, во влагалище и матке, набухание соединительных оболочек глаз и пр.—недоказательны для утопления, так как могут появиться и после смерти.

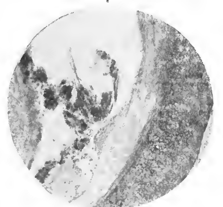


Рис. 55. Загнившая растительная клетчатка в мелком бронхе (Н. Н. Иванов).

Общие признаки асфиктической смерти далеко не всегда бывают достаточно ясно выражены при утоплении. О пятнах Тардье и кровенаполнении сердца уже говорилось. Кровь иногда частично свертывается. Цианоз лица обычно даже в стадии течения асфиксии выражен слабо.

Таким образом, диагностика утопления—дело далеко не легкое, особенно на несвежих трупах.

Следует стремиться подтвердить диагноз утопления нахождением планктона или минеральных частиц в альвеолах, а еще лучше в крови левого сердца.

Скоропостижная смерть в воде, как уже упоминалось, может иметь место во время купанья от самых разнообразных причин. Иногда купанье и плавание настолько утомляют больное сердце, что оно останавливается. Купанье во время заболевания гриппом, воспалением легких, вскоре после перенесенной серьезной болезни легко может вызвать остановку сердца.

Во всех этих случаях признаков утопления как такового на вскрытии не обнаруживается. Могут быть обнаружены признаки основного заболевания, вызвавшего смерть.

Но встречаются случаи смерти в воде совершенно здоровых молодых людей от остановки сердца, а не от утопления. Уже издавна подобные случаи смерти связывали с внезапным охлаждением водой сильно разгоряченной кожи. Согласно новейшим воззрениям, здесь имеет место так

называемое сдавление дыхания: при быстром погружении в воду после сделанного глубокого вдоха наступает рефлекторный спазм голосовой щели, а затем грудная клетка сжимается, но не может выдавить воздух через закрытую спазмом голосовую щель. Поэтому легочные капилляры сдавливаются, и легочное кровообращение прерывается; левый желудочек не получает из легких крови, вследствие чего его движения замедляются, наступает резкая анемия мозга и бессознательное состояние; кровоснабжение сердечной мышцы также нарушается. Давление воздуха на гортань вызывает рефлекс на блуждающий нерв, что опять-таки тормозит деятельность сердца. В результате всех этих воздействий может наступить смерть. Правда, для такого крайнего исхода требуется, повидимому, известное индивидуальное предрасположение. В большинстве случаев скоропостижной смерти в воде причиной оказываются определенные заболевания.

Обстоятельства утопления. Чаще всего утопление—это несчастный случай во время купанья, аварии судна, случайное падение в воду, в чаны, в колодцы, падение лицом вниз в неглубокие водоемы или сосуды с жидкостью, главным образом в состоянии опьянения или во время припадка.

Известны случаи утопления в канавах после обильного ливня, в домах и погребах при наводнении и т. д.

Встречается и самоубийство посредством утопления. Следует отметить, что самоубийцы иногда связывают себе ноги и даже руки, привязывают груз к телу, прежде чем броситься в воду, так что подобные находки на трупах, извлеченных из воды, вовсе необязательно говорят об убийстве. Здесь необходимо путем осмотра выявить, мог ли сам покойный проделать над собой подобные манипуляции.

При нахождении трупа в воде нужно иметь в виду, что это может быть не убийство посредством утопления, а сокрытие следов преступления: труп после убийства иногда бросают в реку, озеро, чаще предварительно связывают его и привешивают груз, или труп кладут в мешок с камнями или иным грузом. Изредка труп расчленяют на куски, из которых каждый топят отдельно.

Часто трупы находят через много дней, даже месяцев и лет после утопления, и то случайно. В таких случаях на следствие и экспертизу возлагается сложная задача определить причину и время смерти и истолковать найденные на трупе повреждения.

Повреждения на трупах, извлеченных из воды, далеко не всегда указывают на убийство или иное внешнее насилие при жизни. Уже при падении в воду человек может удариться о каменистое дно, о выступы, а если падает со значительной высоты, то повреждения могут произойти от удара о воду. Известны случаи, когда самоубийцы наносили себе многочисленные раны холодным и даже огнестрельным оружием, а затем уже бросались в воду. При передвигании в воде труп трется о дно, иногда песчаное и каменистое, задерживается камнями, скалами, подводными сооружениями, мостовыми устоями и может быть поврежден всеми этими предметами, а также бортами, колесами, винтами пароходов, лодок и других судов.

Повреждения могут быть различными по локализации и интенсивности—от небольших ссадин и поверхностных ран до переломов, разрывов и даже отрывов частей трупов, например, в быстрых горных реках, у скалистых берегов моря или озера. Наконец, мягкие части трупов могут поедать водяные животные (стр. 61).

При извлечении трупа из воды ему могут быть причинены повреждения шестами, баграми, веревками. После извлечения тела человека,

недолго пробывшего под водой, неумелыми и неумеренными манипуляциями искусственного дыхания могут быть причинены обширные повреждения—ссадины, кровоподтеки грудной клетки, живота и рук, переломы ребер, кровоизлияния в мышцы и органы живота, даже разрывы печени и увеличенной селезенки; пищевые массы могут быть продвинуты из желудка в дыхательные пути. Все эти повреждения очень похожи на прижизненные, так как производятся вскоре после смерти, а иногда даже еще до смерти.

При длительном нахождении трупа в воде признаки прижизненности повреждения могут изчезать: кровь из области раны вымывается, даже кровь из кровоподтеков просачивается через разрыхленный эпидермис, корочки ссадин размачиваются и отходят, набухание клеток, вследствие пропитывания водой, уничтожает признаки реактивного воспаления. В более глубоких частях тела признаки прижизненности сохраняются дольше, но, как видно, происхождение всякого повреждения на трупе, вынутом из воды, следует устанавливать очень осторожно.

ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ
ДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОЙ И НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

ГЛАВА IX

ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ ОТ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Человек, пользуясь жилищем и одеждой, может в течение продолжительного времени переносить значительные понижения внешней температуры—до 50—60° ниже нуля. Но при неблагоприятном стечении обстоятельств (плохая одежда, общая слабость, детский или старческий возраст, состояние опьянения, нарушения кровообращения в какой-либо части тела) действие холода может повлечь за собой ряд тяжелых последствий—до смерти включительно.

Местные изменения при действии холода (отморожение) хорошо изучены в хирургии. Здесь можно напомнить, что различают четыре степени отморожения.

Первая степень, гиперемическая, характеризуется нарушением кровообращения: сосуды сокращаются, кожа бледнеет, чувствительность понижается, кровь приливает к внутренним органам, но скоро сосуды вновь расширяются и переполняются венозной кровью, придающей коже синеватый цвет; в пораженном участке появляются сильные боли, но затем чувствительность теряется. Если действие холода не прекращается, то наступает отморожение второй степени—воспалительной, когда вновь появляется покраснение, припухлость и пузыри, наполненные кровянистым воспалительным экссудатом. Пузыри легко рвутся, оставляя трудно заживающие язвы. Третья степень, некротическая, заключается в омертвении пораженного участка кожи и подкожной клетчатки. При четвертой степени омертвение распространяется глубже—до костей, часто носит характер влажной гангрены, нередко осложняющейся вторичной инфекцией.

Если приходится свидетельствовать живого человека со следами отморожения, то оно оценивается как телесное повреждение. На трупе следы отморожения первой степени обычно не сохраняются. Пузыри и некрозы хорошо сохраняются и могут быть распознаны. Пузыри невелики, легко рвутся и наполнены мутной красноватой жидкостью; при ожогах же пузыри крупнее и крепче, чем при отморожении, и содержат светлую прозрачную жидкость, реже мутную, но не кровянистую.

Общее действие холода имеет в судебной медицине гораздо большее значение. Если холод воздействует на весь организм, то теплоотдача усиливается, а теплообразование не возмещает теплоотдачи, и теплорегуляция, таким образом, нарушается в отрицательную сторону: температура тела начинает понижаться. Из клинических наблюдений известно, что уже при падении температуры тела до 35—34° чувствуется сильная сла-

бость, усталость. При дальнейшем падении температуры появляется головокружение, желание прилечь, человек впадает в сон, который сам по себе снижает сопротивляемость организма. Все функции организма угнетаются, и, наконец, когда температура тела опускается ниже 25°, наступает смерть. При этом на трупе следов местного действия холода обычно нет. Точно установить, при какой температуре останавливается сердце, нет возможности. Вероятнее всего, что в большинстве случаев окончательная остановка сердца происходит при температуре между 20° и 25°, но иногда и при более высокой. Таким образом, смерть наступает при температуре тела значительно выше нуля не «от замерзания», а от охлаждения тела. Замерзанию может подвергнуться труп человека, умершего от любой другой причины.

Индивидуальные особенности и внешние обстоятельства играют значительную роль в действии холода. Дети очень чувствительны как к местному, так и к общему действию холода. Новорожденные с влажной обнаженной кожей могут умереть при температуре + 5— + 8°. Старые, худые, истощенные, голодные, психически угнетенные люди гораздо хуже переносят действие холода. Болезни сердца и сосудов тоже понижают сопротивляемость организма. Наоборот, молодые, здоровые люди переносят холод лучше; значительную роль играет тренировка и привычка к холоду.

Действие холода при ветре гораздо сильнее, чем в спокойную погоду, и при сырости сильнее, чем при сухом воздухе. Очень опасно действие холода во время таяния снега: влажная кожа отдает в четыре раза больше тепла, чем сухая.

Особенно большую роль в качестве фактора, способствующего смерти от охлаждения, играет отравление алкоголем, который сам способствует теплоотдаче и понижает температуру тела. Существенную роль играют также и общие изменения в психике и физическом состоянии пьяного: недооценка положения, пониженная чувствительность к внешним ощущениям (холоду), беспомощность.

Механизм действия холода и смерти от охлаждения, несмотря на многочисленные исследования, до настоящего времени не может считаться окончательно выясненным. Несомненно, что сокращение кожных сосудов ведет к переполнению кровью внутренних органов. Затем наступает паралич сосудов, венозные застои, местные отеки и соответственно этому падение кровяного давления, слабость сердца, повышение выделения углекислоты. Под влиянием холода происходит разрушение эритроцитов и падение содержания гемоглобина. Игнатовский экспериментально доказал гистологические изменения узлов солнечного сплетения при действии на них холода, почему возможны воздействия угнетающего характера на внутренние органы. Не исключается возможность интоксикации: кровь животных, подвергнутых быстрому охлаждению до исчезновения рефлексов, при впрыскивании другим животным делала их менее стойкими по отношению к холоду.

Очевидно, смерть при охлаждении наступает от целого комплекса воздействий, из которых на одно из первых мест необходимо поставить нарушение химизма обмена в центральной нервной системе, а отсюда и возможный паралич ее. Все процессы в организме по своей скорости и качественным реакциям приспособлены к температуре 37°. Падение температуры на 3—4° вызывает замедление скорости реакции в 2 раза, а понижение температуры на 10°—в 3—4 раза. Естественно поэтому, что кровь не успевает отдавать тканям получаемый кислород и остается яркокрасной: насыщение крови кислородом в легких мало страдает от понижения температуры, тогда как химические процессы усвоения

кислорода тканями сильно замедляются. Центральная нервная система как особо чувствительная к нарушению кислородного режима соответственно реагирует на это воздействие. Получается своего рода кислородное голодание без аноксемии, к которому не остаются безразличными и другие ткани. Разумеется, в крови охлажденных при подобном механизме замедления биохимических процессов могут накопляться различные токсические вещества.

Вскрытие замерзших трупов следует производить только после предварительного оттаивания их в прохладном помещении.

Судебномедицинское определение смерти от охлаждения. По вопросу о признаках смерти от холода на трупе проведено большое количество работ, особенно русских (Вишневский, Игнатовский, Райский, Зубченко и др.). Многочисленные экспериментальные работы по этому вопросу дали ценные результаты, особенно при гистологическом исследовании. Были обнаружены поражения центральной нервной системы и почек, узлов солнечного сплетения и звездчатого нервного аппарата сердца, изменения в легких. Макроскопическая картина в значительной степени затрудняется посмертными изменениями вследствие замерзания и последующего оттаивания трупа.

К несомненно посмертным явлениям относится изредка наблюдающееся расхождение черепных швов, так как при замерзании объем мозга, содержащего много воды, увеличивается. Это надо иметь в виду, чтобы не принять его за причиненное при жизни повреждение. После оттаивания трупное окоченение не сохраняется, процессы гемолиза и гниения происходят значительно быстрее. Вследствие сильного гемолиза органы приобретают своеобразное темное диффузное окрашивание.

В отношении изменений крови и цвета трупных пятен при смерти от охлаждения до настоящего времени мнения противоречивы. Указывают на светлокрасный цвет крови и сравнительно светлый цвет внутренних органов. Однако несомненно, что это явление непостоянное и потому не может иметь серьезного диагностического значения. К тому же возможно и посмертное изменение цвета крови в легких и в сердце при замерзании.

Старые авторы объясняли красный цвет трупных пятен при смерти от охлаждения изменениями цвета крови вследствие недостаточности окислительных процессов. Но скорее всего яркокрасный цвет трупных пятен—явление посмертное и объясняется диффузией кислорода воздуха через разрыхленный эпидермис. Указанный механизм изменения цвета подтверждается поверхностным расположением яркокрасной окраски; в глубине она остается темной. Обычные сине-багровые пятна на любом трупе после замерзания и оттаивания мало-помалу изменяют свою окраску на более светлую.

Прижизненная яркокрасная окраска крови на трупе может не сохраняться, так как после смерти процессы окисления в тканях все же происходят, и за время оттаивания ткани успевают отнять от крови кислород частично или полностью.

Пятна Вишневского. Несомненно ценным прижизненным признаком смерти от охлаждения являются мелкие кровоизлияния в слизистой оболочке желудка, в самом поверхностном ее слое. Число их различно—от 5 до 100 и больше, величина—от булавочной головки до горошины, редко крупнее. Цвет их, как правило, бурый или коричневый. Располагаются они всегда по ходу сосудов (рис. 56). Ценность этого признака, впервые замеченного Вишневским, подтверждается рядом авторов. Он наблюдается в 85—90% всех случаев смерти от охлаждения.

При микроскопическом исследовании было обнаружено, что сосуды желудка при охлаждении дают картину неравномерного расширения: в некоторых местах сосуд сильно наполнен и растянут кровью; затем идет свободный от крови сжатый участок, затем вновь следует расширение и т. д. Кое-где в расширенных местах видны разрывы стенки сосуда с образованием мелких кровоизлияний. Игнатовский считает причиной подобных расширений обнаруженные им изменения клеток узлов солнечного сплетения, наступающие при действии холода. Разрыву сосудов способствует приток крови к внутренним органам, о чем уже говорилось. Излившаяся близ поверхности слизистой кровь подвергается действию

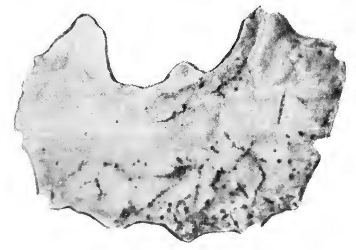


Рис. 56. Пятна Вишневского.

соляной кислоты, и пятно приобретает бурый или коричневый цвет вследствие разложения гемоглобина с образованием метгемоглобина, а затем гематина. Состояние пищеварения и кислотообразовательной способности желудка тоже оказывает влияние на цвет пятен.

Пятна Вишневского не следует смешивать с посмертными изменениями слизистой желудка вследствие самопереваривания, что может быть при любом виде смерти. В некоторых случаях самопереваривание может дойти до сосудов с кровью, и тогда они просвечивают в виде ветвящихся коричневых полосок, воспроизводящих форму сосудов и сеть капилляров.

Крюков подтверждает наблюдения Вишневского и, кроме того, предлагает пользоваться пробой на гликоген в печени, который исчезает в процессе охлаждения организма. Впрочем, этот признак свойствен не только смерти от охлаждения, но и вообще всякой медленно наступающей смерти.

В замерзшем состоянии труп хорошо сохраняется. Повреждения, патологоанатомические изменения и другие особенности сохраняются на замерзших трупах и могут быть определены при исследовании, если материал взят тотчас после оттаивания трупа. В противном случае гемолиз может обесценить результаты патогистологического исследования.

Во всех местах земного шара, где выпадает снег, всегда приходится иметь дело с несчастными случаями от действия холода. Сравнительно редко холод является способом убийства. Если это и бывает, то главным

образом по отношению к новорожденным детям (глава XXXVII). Чаще действие холода оказывается способствующей причиной смерти или же способом для скрытия истинной причины смерти под видом смерти от охлаждения. Надо сказать, что холод не уничтожает следов других насилий, но, наоборот, способствует их сохранению.

Самоубийство при помощи самоохлаждения встречается чрезвычайно редко. Минаков рассказывал о психически больном страннике, который был найден в пригородной роще голым в снегу, уже мертвым; все платье было аккуратно свернуто и лежало около трупа. При жизни покойный многократно говорил о своем желании умереть. Мне известен случай, когда взрослый мужчина, выпив пол-литра водки, с целью самоубийства разделся и лег на лед реки. Через несколько часов он был обнаружен мертвым.

Однако подобные самоубийства следует считать исключением, и с действием холода нам приходится иметь дело главным образом при несчастных случаях.

ГЛАВА X

ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ ОТ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

К повышению температуры организм гораздо менее приспособлен, чем к понижению, и сильнее на него реагирует. Между тем высокие температуры используются для самых разнообразных бытовых и технических надобностей. Поэтому сравнительно часто объектом судебномедицинской экспертизы являются повреждения или смерть от действия высокой температуры.

Местные изменения при действии высокой температуры обладают сходными чертами с действием холода, но имеют и существенные различия. Изменения от действия пламени, нагретых металлических предметов, горячего газа, солнечных лучей называют *ожогами*. Изменения от действия горячих жидкостей и пара часто называют *обвариванием*. Действие серной и соляной кислоты и других едких жидкостей тоже часто называют ожогами; но это неправильно, так как здесь изменения кожи происходят вследствие химических воздействий, а не тепловых, почему их следует рассматривать в токсикологии.

В судебной медицине принято различать четыре степени ожогов.

Первая степень, гиперемическая, характеризуется покраснением и припухлостью кожи. Пораженные места очень болезненны. В случаях легких ожогов краснота и опухоль быстро проходят, кожа остается в течение некоторого времени темной, а потом эпидермис сходит в процессе шелушения.

Вторая степень, воспалительная, отличается образованием пузырей на покрасневшей вздутой коже. Жидкость в пузырях обыкновенно прозрачна, реже мутна, но не кровяниста, богата лейкоцитами. Пузырь чаще всего образуется между роговым и зернистым слоем эпидермиса, реже под эпидермисом. Пузыри обыкновенно возникают не сразу после ожога, а по мере развития воспалительных явлений. Большие пузыри легко лопаются, экссудат вытекает, обнаженное же дно пузыря представляет почву, легко доступную для инфекции, что замедляет их заживление.

Третья степень ожога характеризуется некрозом ткани с образованием струпа, что зависит от сравнительно продолжительного действия высокой температуры. Струп окрашен в темнокоричневый цвет,

во всех прилежащих сосудах имеются тромбы. Подобные ожоги заживают очень медленно; омертвевшая ткань лишь постепенно отграничивается воспалительной зоной и затем отторгается. При этой степени имеется вполне благоприятная почва для инфекции и нагноения. При отделении струпа нередко происходят глубокие потери ткани, изъязвления больших сосудов, тромбоз их, септические осложнения. После заживления остаются сильно стягивающие, долго чувствительные рубцы, обезображивающие части тела и ведущие за собой ограничение подвижности, нередко контрактуры, особенно если они располагаются в естественных складках кожи, например, в локтевой, между пальцами, на шее и т. п.

Наконец, четвертая степень—обугливание—образуется при продолжительном воздействии пламени и в судебномедицинской практике встречается, как правило, только на трупах. Изредка приходится иметь дело с ожогами вольтовой дугой, сопровождающимися обугливанием на ограниченном участке тела без смертельного исхода.

Освидетельствование живых со свежими или старыми ожогами приходится производить иногда для определения степени ожога, способа его нанесения, влияния на организм и степени тяжести. В этих случаях приходится рассматривать ожог как телесное повреждение и учитывать специфические особенности. Степень ожога легко определяется по описанию и по свежей картине. Если после заживления остаются рубцы, то, несомненно, ожог был третьей степени.

Тяжесть несмертельного ожога устанавливается соответственно опасности причиненных повреждений для жизни и здоровья (глава XXXIX).

Высокая температура оказывает более тяжелое действие, чем холод. Организм имеет меньше защитных приспособлений против тепла, чем против холода. Понижение температуры тела на 10° (до 27°) человек еще может переносить, тогда как температура тела в 47° у живого уже немыслима.

Надо различать два вида общего действия тепла: общие расстройства вследствие ожогов и вследствие перегревания организма.

Действие ожогов. Опасность ожогов для жизни зависит не столько от степени ожога, сколько от величины обожженной поверхности тела. Ожоги третьей степени считаются смертельными, если поражена приблизительно $^1/_3$ поверхности всего тела, ожоги второй степени—при распространении их на половину тела. Впрочем, от этих правил бывают часто отклонения, зависящие от самых разнообразных причин: возраста, здоровья, способа ожога и пр. Ожоги третьей степени при прочих равных условиях скорее ведут к смерти. Чем больше пораженная поверхность, тем скорее наступает смерть. Вначале пострадавший находится в сознании, затем начинается период возбуждения, появляется жажда, мучительные боли; пульс слабеет, дыхание становится поверхностным и ускоренным, начинается бред. Пострадавший переходит в состояние апатии. Иногда наблюдается рвота, понос, клонические судороги. Моча очень высокой концентрации, выделяется с трудом. Температура тела понижается вследствие увеличения теплоотдачи. Иногда все эти явления выражены слабее. У детей смерть часто наступает внезапно, когда, повидимому, ожог начинает уже заживать. Надо сказать, что дети особенно чувствительны к ожогам как в силу биологических особенностей своего организма, так и потому, что поверхность их тела по сравнению с объемом больше, чем у взрослых.

Причиной описанных прижизненных явлений и последующей смерти является, несомненно, интоксикация продуктами распада белка, образующимися в месте ожогов вследствие действия протеолитических фер-

ментов. Эти токсины приводят к параличу вазомоторов и недостаточности сердечной деятельности. По вопросу о генезе изменений и смерти при ожогах у нас были проведены исследования Короленко и Кияницины еще в конце прошлого столетия, а в последнее время Новоселовым. В организме циркулируют громадные количества токсинов. Это объясняет, между прочим, опасность небольших по поверхности, но глубоких ожогов, когда поражаются большие количества белка.

К числу осложнений ожогов относятся бронхопневмонии, воспаление почек, кровоизлияния в надпочечники, в стенку желудка и двенадцатиперстной кишки и особенно септические заболевания вследствие инфицирования и нагноения ожогов.

Смерть после ожогов даже небольшой поверхности может наступить очень быстро—через несколько часов. В таких случаях причиной смерти, несомненно, является шок вследствие резкого раздражения чувствительных нервных окончаний кожи.

При продолжительном пребывании человека в горящем помещении, даже если огонь непосредственно не касается тела, смерть наступает еще быстрее, но не от ожогов, а от удушения дымом или отравления окисью углерода.

Перегревание тела и его частей может иметь место летом в жаркую погоду, а также на производстве у котельщиков, кочегаров и других лиц, работающих в сильно нагретых помещениях и т. д. При сильном нагревании и затруднении теплоотдачи может наступить, иногда внезапно, так называемый солнечный или тепловой удар. Под солнечным ударом понимается поражение центральной нервной системы действием прямых солнечных лучей, под тепловым ударом—нарушение регулирования тепла вследствие перегревания всего тела.

Клинические симптомы обеих форм очень сходны, и на практике иногда трудно установить границу между ними. Легкие степени солнечного удара вызывают у людей с повышенной чувствительностью головные боли с явлениями раздражения оболочек мозга, например, рвотой. В тяжелых случаях наступает потеря сознания и судороги.

Тепловой удар чаще наступает во время физической работы при высокой температуре и большой влажности воздуха. Уже при 30° в тени при большой влажности воздуха возникает опасность теплового удара. Узкая, плотно прилегающая к телу теплая одежда способствует тепловому удару. Если температура тела при этих условиях достигает 44—46°, наступает смерть от паралича нервных центров. Наступлению теплового удара предшествует ряд симптомов: сначала сильное потоотделение, затем полное его прекращение, резкое покраснение лица и др. При правильном диагнозе и немедленном оказании врачебной помощи обычно наступает выздоровление. Иногда наблюдаются тяжелые осложнения, проявляющиеся сразу. После тяжелых форм теплового удара могут наступить нервные заболевания типа функционального невроза или типа энцефалита.

Судебномедицинское исследование трупов с ожогами и обгоревших представляет очень тяжелую задачу. Чем сильнее было действие пламени, тем труднее вскрывать: конечности трупа фиксируются в согнутом положении, все ткани сильно уплотнены, тверды, с трудом поддаются разрезанию; уплотненные внутренние органы трудно извлечь. Однако нельзя отказываться от вскрытия обгоревших трупов под предлогом этих трудностей или сильного разрушения огнем.

Наружный осмотр. При ожогах первой степени, тепловом или солнечном ударе никаких существенных признаков на коже не остается.

Покраснение уменьшается еще во время агонии. Иногда остается легкая припухлость с покраснением, следы шелушения.

Ожоги второй степени определяют без труда, так как они оставляют следы в виде пузырей или клочьев эпидермиса. На местах, обнаженных от эпидермиса, обнаруживаются типичные признаки высыхания; они красного или краснобурого цвета, сеть кожных сосудов просвечивает, кожа уплотнена, режется с трудом. Но известны случаи, когда за пузыри от ожогов принимали гнилостные пузыри или пузырьки другого происхождения.

При ожогах третьей степени имеется струп сероватого цвета, идущий через все слои кожи на различную глубину.

При наружном осмотре нередко находят следы происхождения ожога—копоть, остатки жидкости и т. п. Наличие копоти указывает на действие пламени, обширная поверхность без закапчивания со множеством лопнувших пузырей—на обваривание; иногда на теле в области ожога остаются следы супа, смолы и других веществ, причинивших ожоги. Пламя, идущее по одежде снизу вверх, дает характерное расположение ожогов на ногах и на бедрах; обваривание кипятком, паром, лучистая теплота сильнее поражают открытые верхние части тела.

Имеет значение расположение ожогов, позволяющее во многих случаях вывести заключение о том, как произошел ожог. Например, наличие обширных ожогов первой и второй степени на ягодицах и на задней части бедер ребенка может говорить о падении ребенка в невысокий сосуд с горячей жидкостью и т. п. Если потерпевший был одет, то жидкость, растекаясь по телу под платьем и бельем, может дать ожоги в виде потеков.

Особое внимание надо обращать на размеры ожогов. Если ожоги разбросаны на разных местах, то надо описать каждый в отдельности, измерить и определить суммарную поверхность.

Вскрытие трупов лиц, быстро умерших от ожогов, обычно ничего не дает. Если смерть наступила позже, через несколько дней, то на вскрытии наблюдается отек мозга; на разрезе вещество мозга гиперемировано. В области центральных узлов обнаруживается желтая пятнистость вещества мозга, окрашенного обычно в темный серо-красный цвет; в белом веществе мозга—многочисленные яркокрасные точечные кровоизлияния. Кровь в сосудах темнокрасная, жидкая или свернувшаяся, в зависимости от того, наступила ли смерть быстро или постепенно. В органах грудной клетки детей и подростков часто наблюдаются небольшие экхимозы. Мышца сердца перерождена, в легких—явления бронхита, иногда пневмонии; в печени и почках—паренхиматозное или жировое перерождение, селезенка в отдельных случаях увеличена в объеме. В надпочечниках при замедленном наступлении смерти после ожога наблюдались кровоизлияния и инфаркты. В желудочно-кишечном тракте обычно не находят никаких изменений, кроме легкого катаррального состояния. Язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, иногда упоминаемые в литературе как последствия ожогов, на практике встречаются очень редко. В узлах солнечного сплетения Короленко нашел изменения, аналогичные тем, которые Игнатовский позже обнаружил при охлаждении.

При очень быстром наступлении смерти от ожогов иногда при вскрытии наблюдается резкая анемия внутренних органов, которая, повидимому, объясняется сильным расширением сосудов кожи при ожогах внешних покровов.

При вскрытии трупов лиц, погибших от теплового или солнечного удара, обнаруживают сильную гиперемию оболочек мозга, иногда кровоизлияния в мозг, расширение левого сердца, вялость сердечной мышцы,

иногда точечные кровоизлияния в ней; некоторые авторы, наоборот, указывают на твердость мышцы сердца и запустевание левого желудочка.

Обгорание трупов представляет большой интерес для судебной медицины. При продолжительном воздействии пламени происходят существенные и весьма разнообразные изменения. Пламя, действуя на ткани, вызывает прежде всего испарение воды, свертывание белка. Ткани сокращаются, твердеют, на коже появляются трещины. Мышцы укорачиваются, сокращаются, вследствие чего труп посмертно изменяет положение и принимает так называемую позу боксера или позу обороняющегося борца (рис. 57), так как при сокращении вся масса более сильных сгибателей преодолевает действие разгибателей. Эта поза неоднократно являлась



Рис. 57. «Поза боксера» у обгоревшего трупа.

причиной различных ошибок и недоразумений. Кровь из мягких частей, вследствие их сморщивания выделяется в ближайшие сосуды, обусловливая их полнокровие. Целость сосудов легко нарушается, что ведет к посмертным кровоизлияниям; например, в полости черепа могут появиться подобные посмертные эпидуральные гематомы.

Кости под влиянием пламени приобретают черный цвет, так как органические части их обугливаются. При дальнейшем воздействии огня кости становятся более светлыми, и, наконец, когда все органические вещества разрушаются и улетучиваются, а остаются одни минеральные части,—белыми. Скорее всего действие огня обнаруживается на тех костях, которые не имеют толстого покрова, например, на костях черепа; здесь образуются отслойки наружной пластинки и даже трещины. Другие кости от действия пламени становятся очень хрупкими, что может легко повести к посмертным переломам.

Одежда предохраняет кожу от действия пламени. Вначале обгорают открытые части тела, затем прикрытые легкой одеждой. Давящие и плотные части одежды—пояс, подвязки, обувь—очень долго могут защищать кожу от действия пламени. Петля на шее, веревка на других частях тела и другие аналогичные предметы играют такую же роль, как и плотно

прилегающая одежда. Разумеется, что части тела, прикасающиеся к полу, обгорают позже.

При очень длительном воздействии пламени труп может полностью обуглиться и разрушиться. Трупы, расчлененные на части, сгорают легче, но требуют много времени и топлива. Однако известны случаи, когда части трупа постепенно сжигали в голландских и русских печах. Трупы младенцев требуют меньше времени для сожжения и сжигались в печке или плите при хорошей тяге в течение 2—3 часов.

Исследование сильно обгоревших трупов, как оно ни трудно, все же следует доводить до конца. Очень важно решить вопрос о прижизненности ожогов и попадания в огонь. Для этого исследуют пузыри на коже, дыхательные пути и кровь.

Обычный пузырь, наполненный жидкостью, с краснотой по окружности и на дне считается признаком прижизненного ожога. Неоднократно ставился вопрос о возможности возникновения на трупах пузырей, содержащих сыворотку. Обычно при воздействии пламени на кожу трупа появляются наполненные газом пузыри. Если же огонь действует на кожу немедленно после наступления смерти, то могут образоваться серозные пузыри со всеми признаками прижизненных. На отечных частях тела наполненные жидкостью пузыри могут образоваться даже через несколько часов после смерти. Диференциальный диагноз прижизненного или посмертного образования пузырей может быть поставлен только путем микроскопического исследования. В содержимом прижизненных пузырей от ожогов содержится большое количество лейкоцитов и фибрина, т. е. имеются явления воспаления. В посмертных пузырях обычно содержится, помимо небольшого количества клеточных элементов, богатая белками жидкость.

Покраснение дна пузыря на трупе при отсутствии воспалительных процессов нельзя рассматривать как симптом прижизненного происхождения пузыря, так как такое покраснение может произойти и после смерти в результате имбибиции дна пузыря распавшимся красящим веществом крови.

Таким образом, исследование пузырей не всегда дает достаточно достоверные результаты, тем более что сами пузыри могут сгореть. Гораздо большее значение имеет наличие ожогов рта и глотки, копоти в гортани и трахее и окиси углерода в крови. Все это доказывает, что человек дышал и, следовательно, был еще жив в начале воздействия пламени. Кровь надо брать из закрытых, центральных частей трупа, так как кровь может содержать карбоксигемоглобин вследствие непосредственного воздействия на нее окиси углерода. Исследование крови надо обязательно производить спектроскопически, а не по цвету, так как под влиянием высокой температуры кровь свертывается и приобретает яркокрасную окраску независимо от действия окиси углерода.

Косоротов и Пузанов рекомендуют подвергать микроскопическому исследованию почки, которые лежат глубоко и долго противостоят сгоранию. В случае прижизненного действия пламени в почках быстро развиваются дегенеративные изменения и нередки кровоизлияния.

Особые трудности представляют случаи, когда убийца сначала убил свою жертву тем или иным способом, а потом подверг труп действию пламени в целях сокрытия следов преступления. Если такой труп не совсем обуглился и исследование внутренних органов еще возможно, иногда удается определить истинную причину смерти, например, удушение. В этих случаях особое значение приобретает отсутствие окиси углерода в крови, доказывающее, что тело попало в огонь уже после смерти.

При наличии на обугленном трупе ранений приходится выяснять, являются ли они прижизненными. Кровоизлияния могут образоваться в трупе и после смерти, однако при этом они не имеют характерной консистенции свертка. Микроскопическое исследование обнаруживает в свертке при посмертном кровоизлиянии отсутствие морфологического строения, типичного для прижизненного тромбоза.

Особое значение имеют посмертные эпидуральные кровоизлияния, так как при отсутствии достаточного опыта их легко причислить к прижизненным. Посмертные кровоизлияния возникают, с одной стороны, в результате выталкивания имеющейся в костях черепа крови, с другой—вследствие сморщивания и отслоения твердой оболочки мозга от внутренней поверхности черепа. При этом происходит разрыв мелких вен и излияние крови в образовавшееся вследствие отслоения оболочки пустое пространство. В случаях прижизненных кровоизлияний твердая мозговая оболочка плотно прилегает к сверткам экстравазата, тогда как при посмертных кровоизлияниях между зернистыми рыхлыми свертками и оболочкой нет прочной связи.

При сильном разрушении трупа могут быть подвергнуты лабораторному исследованию кости, хотя и не всегда с успехом. В сожженных трупах при их судебнохимическом исследовании можно обнаружить некоторые яды, например, тяжелые металлы (ртуть, свинец), мышьяк

Обстоятельства смерти. Очень часты такие случаи, как ожоги, обваривания и т. п. В большинстве эти несчастные случаи—результат неосторожности, легкомыслия или недосмотра за детьми.

Убийство посредством воздействия высокой температуры встречается редко, но все же бывает. Гораздо чаще встречаются случаи сокрытия преступления путем сжигания трупов лиц, убитых другим способом.

Самоубийство посредством самосжигания встречается крайне редко.

ОТДЕЛ ПЯТЫЙ
ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Поражения человека электричеством—смертельные и несмертельные—нередко встречаются в судебномедицинской практике. Их можно разделить на две группы: а) поражение атмосферным электричеством (молнией), б) поражение техническим электричеством (электрическим током).

ГЛАВА XI
ПОРАЖЕНИЕ МОЛНИЕЙ

Молния представляет собой электрический разряд между двумя противоположно наэлектризованными облаками или между облаком и землей. Молнии обладают как механической силой, причиняя разрушения, так и тепловой энергией, зажигая строения, расплавляя металл и причиняя ожоги. Продолжительность молнии колеблется от одной миллионной секунды почти до секунды. Существует много разновидностей молнии. Для нас интересно, что одна молния вследствие своего разветвления может ударить в землю в нескольких точках. Количество электричества, разряжающееся через молнию, весьма различно, но во всяком случае очень велико и более чем достаточно, чтобы вызвать смерть или причинить тяжелые повреждения человеку и животным.

На коже молния часто оставляет следы в виде поверхностных ожогов обычно первой и второй степени. Если эти ожоги имеют вид древовидно разветвленных фигур красного или розового цвета (рис. 58), то это является доказательством поражения молнией. Однако эти «фигуры молнии» довольно быстро, иногда в течение первых суток после смерти, бледнеют и исчезают, почему очень важно осмотреть труп на месте. У оставшихся в живых эти фигуры держатся в течение нескольких дней.

Изредка встречаются поражения кожи в виде маленьких отверстий с обожженными краями (можно принять за входное огнестрельное отверстие), мелкие разрывы внутренних органов. Нередки случаи полного отсутствия видимых следов действия молнии.

Большое значение имеет осмотр одежды и других предметов, бывших на теле. Одежда может разрываться в различных направлениях или иметь мелкие отверстия; края разрывов и отверстий могут быть то как обожженные, то совершенно чистые. Известны случаи разрыва одежды в клочки, которые сбрасываются с тела в стороны. Характерны отверстия в подошвах обуви, а также обугливания кожи по ходу металлических гвоздей.

Металлические предметы (например, деньги, часы, очки, шпильки, гвозди обуви, пуговицы и др.) нередко расплавляются полностью или частично, имеют следы прободений со сплавленными краями, искривления и т. п. Подобные изменения металлических предметов весьма характерны для поражения молнией.

Изредка бывают массовые поражения одной разветвленной молнией нескольких человек или стада скота; возможны поражения молнией даже в закрытых помещениях, причем внимательный осмотр может выявить и повреждения помещения—отверстие в крыше, расщепление и обгорание балок и др.

При легком поражении молнией смерти не наступает. После оглушения пострадавший приходит в себя, но могут оставаться различные нервные расстройства: параличи, расстройства сознания, различные поражения глаз, поражения речи, редко психозы. Обычно эти расстройства все же излечиваются, однако расстройства зрения часто бывают стойкими.



Рис. 58. Елкообразная фигура молнии (случай Л. И. Иванникова).

Поражение молнией, конечно, всегда несчастный случай, но вследствие разнообразия следов или, наоборот, вследствие их отсутствия можно принять поражение молнией за другой вид смерти. Обстоятельства поражения молнией иногда очень характерны: труп находят в поле или ином открытом месте после грозы; при этом следы действия молнии могут оказаться не только на самом трупе, но и в окружности—расщепление и обугливание деревьев, образование воронок в земле, трупы убитых животных и т. д. Но возможно и полное отсутствие каких-либо признаков удара молнией как на трупе, так и в его окружении.

ГЛАВА XII

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Научные исследования по электропатологии велись у нас еще в конце прошлого столетия, о чем свидетельствуют диссертации Тишкова «О сопротивлении человеческого тела электрическому току» и Рождественского «О влиянии статического электричества на центральную нервную систему»,

появившиеся почти на 20 лет ранее опубликования монографии Еллинека. В последующее время изучение электротравмы у нас также велось, но оно, как и вся наша наука, достигло глубокого и всестороннего развития только после Великой Октябрьской социалистической революции. За последние 30 лет вышло в свет много научных обобщений, статей, экспериментальных работ, сборников, монографий и диссертаций (Брумштейн, Габай, Глазова, Каплан, Сыренский, Сысоева, Шляпников, Щедраков и др.).

Факторы действия тока на организм. При поражении молнией приходится учитывать преимущественно один фактор—колоссальное количество энергии, проходящее через тело человека за очень короткий промежуток времени. Действие же тока обусловливается рядом факторов: напряжение, сила тока, время воздействия, направление тока, число контактов, их локализация, сопротивление организма, его состояние. Не удивительно, что при таком большом количестве и разнообразии факторов, обусловливающих действие тока на организм, мы встречаемся с большим разнообразием электротравм и их последствий.

Напряжение, вольтаж, является одним из основных факторов. Обычно смертельными оказываются токи свыше 350—400 V, хотя известны случаи смертельного поражения током в 50—60 V и даже меньше, так что городские токи 110—220 V во всяком случае опасны для жизни. С другой стороны, не всегда токи в тысячи вольт вызывают смерть. Ток во много тысяч вольт будет безопасен, если он не имеет достаточной силы, если количество электричества, входящее в организм, незначительно, хотя бы и при большом напряжении. В общем исследователи приходят к заключению, что ток силой свыше 80—100 mA (0,08—0,1 A) следует считать опасным для жизни.

Сопротивление организма току имеет очень большое значение. Сила тока, как известно из физики, равна напряжению, деленному на сопротивление (закон Ома). Поэтому даже сильный ток при большом сопротивлении тела может не оказать существенного воздействия. Сопротивление же организма различно и зависит от ряда причин: величины тела (следовательно, у детей оно меньше), состояния кожи—сухая и грубая кожа оказывает гораздо большее сопротивление, чем влажная и с тонким эпидермисом; различные органы оказывают различное сопротивление: больше сопротивление кожи и волос, меньше всего—мышц и крови. Сопротивление кожи колеблется в очень больших пределах—от 2 тыс. до 2 млн. Ω. Хороший и обширный контакт между кожей и носителем тока уменьшает сопротивление, слабый и небольшой, наоборот, увеличивает. Такое же значение имеет и контакт в месте выхода тока. Поэтому ток в 200 V при сопротивлении организма в 2 000 Ω и хорошем контакте дает силу тока в 0,1 A (100 mA) и легко может вызвать смерть; но тот же ток в 200 V при сопротивлении организма в 200 000 Ω дает силу только в 0,001 A (1 mA) и оказывается безопасным. В случае, изображенном на рис. 62, сопротивление было, несомненно, очень незначительно, так как мокрая рука, сжавшая неисправную лампу—источник тока, могла оказать лишь незначительное сопротивление вхождению тока; еще меньше сопротивление было на месте выхода—поверхности тела, соприкасавшейся с водой.

В отношении частоты переменного тока следует сказать, что технический и осветительный ток, особенно при 50—70 переменах в секунду, опаснее постоянного. Только при значительном числе перемен порядка десятков тысяч в секунду переменный ток становится неопасным и даже применяется с лечебными целями.

Роль продолжительности воздействия понятна. Чем дольше действует ток на организм, тем он опаснее. Кратковременный полусекундный «удар» током в 1 000 V может пройти благополучно и вызвать только испуг, в то время как продолжительное воздействие тока в 200—300 V может вызвать смерть. Здесь большую роль играет характер контакта. Если источник тока, например, провод, схватывают и зажимают в кулак, то воздействие тока оказывается продолжительным, так как пораженный током не может разжать кулак вследствие резкого сокращения мышц, вызываемого током. Если же человек только задел провод и успел отскочить в момент удара, то получается лишь незначительная травма.



Рис. 59. Поражение током при схватывании обнаженных концов электрических проводов (Каплан).



Рис. 60. Поражение током от незащищенного рубильника (Бокариус).

Площадь и плотность контакта тоже имеют значение: чем больше площадь соприкосновения источника тока с телом и чем плотнее контакт, тем значительнее эффект действия тока. Однако определенной закономерности здесь нет. Известно много случаев, когда даже при обширном контакте и плотном соприкосновении с источником мощного тока дело ограничивалось только местными поражениями. С другой стороны, нередко бывали случаи, когда ток входил на пространстве в несколько квадратных миллиметров и вызывал смертельное поражение. Возможно поражение током даже без всякого контакта на расстоянии, допускающем образование вольтовой дуги или искры (в зависимости от напряжения) (рис. 60).

Двухполюсное прохождение тока через организм, т. е. когда тело соприкасается с обоими полюсами тока, который проходит через тело от одного полюса к другому (рис. 59), способствует воздействию тока и в общем, конечно, опаснее однополюсного включения тела, когда организм соприкасается только с одним полюсом (рис. 62—64) и является проводником, заземляющим источник тока. В последнем случае большое значение приобретает характер контакта в месте выхода

тока в землю и материал обуви: сухой деревянный пол, резиновая обувь препятствуют прохождению тока и тем самым предохраняют от его воздействия. Наоборот, отсутствие обуви, железные гвозди в каблуках или подошвах, влажная почва обеспечивают надежный контакт и способствуют воздействию тока, которое в таких случаях может быть столь же сильным, как при двухполюсном включении.

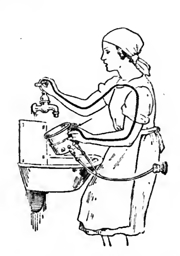


Рис. 61. Поражение током через нагревательный прибор—кастрюлю (Каплан).

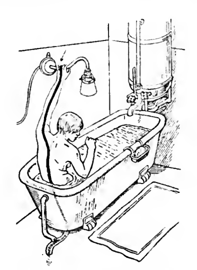


Рис. 62. Поражение током в ванне (Каплан).

Путь прохождения тока через тело, зависящий от мест входа и выхода тока, имеет лишь относительное значение. Действие тока наиболее опасно, если он поражает сердце и органы центральной нервной системы. Ход тока не образует прямой линии между электродами. Входя в тело даже через точечный контакт, ток веерообразно распространяется и выбирает ткани с наименьшим сопротивлением (кровь, мышцы, мозговое вещество, сердце), так что может поражать и органы, лежащие, казалось бы, в стороне от хода тока.

Состояние организма при действии тока играет такую же роль, как при асфиксии, отравлениях и других внешних насилиях. Люди со слабым сердцем, артериосклерозом, неврастенией, истерией, малокровные и т. д. гораздо хуже переносят воздействие тока, чем здоровые; очень чувствительны к электричеству дети.

Механизм действия тока на организм. При прохождении тока через организм он вызывает существенные нарушения деятельности нервной системы и большинства органов (сердца, легких и др.). Прежде всего ощущается крайне болезненное судорожное сжатие мышц. Это сокращение нередко играет роковую роль, мешая разжать руки и выпустить провод или иной источник тока (рис. 59—64). Сокращение дыхательных мышц препятствует дыханию. Деятельность сердца резко нарушается, сокращения его делаются неправильными, появляется мерцание (трепетание) желудочков и предсердий. На месте входа и выхода тока начинает нагреваться кожа, а за нею и глубжележащие ткани. Нагревание может дойти до значительных ожогов, даже до обугливания; кости сплавляются. Стенки кровеносных сосудов местами омертвевают, разрываются, что вызы-

вает кровоизлияния, обычно мелкие; но возможны при указанном условии и очень большие кровотечения; сама кровь иногда гемолизируется. В нервной системе, как и в других органах, происходят значительные микроскопические изменения. Страдают больше всего такие важные отделы, как кора головного мозга и спинной мозг.

Причины смерти при поражении электричеством еще не вполне ясны. Смерть может наступить в различные моменты по отношению к началу воздействия тока. Довольно часто смерть наступает очень скоро,



Рис. 63. Поражение током от неисправной лампы с заземлением через радионаушники (Каплан).

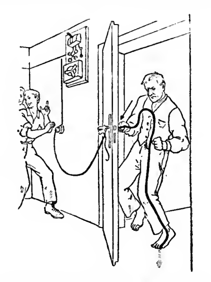


Рис. 64. Шутка с током, вызвавшая поражение через ручку двери (Каплан).

почти моментально вслед за включением организма в ток. Но смерть может наступить и позже, через более продолжительный промежуток времени (несколько минут), в течение которого ток действует на организм. В более редких случаях после первоначальной потери сознания и обмирания пострадавший приходит в себя, даже проявляет признаки улучшения состояния, но потом опять лишается сознания и умирает. Наконец, смерть после поражения током может наступить и значительно позже, вследствие изменений и заболеваний, вызванных поражением электричеством.

Это разнообразие внешних форм наступления смерти указывает и на значительное многообразие и сложность действия тока на организм. Мнения относительно ближайшей причины смерти при поражении электричеством расходятся. В последние годы преобладающим является мнение об асфиктической природе смерти от электричества. Это доказывается тем, что во многих случаях энергично проводившиеся меры восстановления дыхания приводили к оживлению потерпевшего, казавшегося уже мертвым.

Приходится согласиться с крупнейшими исследователями вопроса о поражении электричеством, что смерть от электричества во многих случаях—смерть мнимая, так называемая «электрическая летаргия», обусловленная остановкой дыхания. Как и во всех случаях асфиксии, дошедшей до стойкой остановки дыхания, при этом наступает смерть, если не оказано соответствующей помощи. Следует упомянуть, что при

поражении молнией или техническим электричеством ни в коем случае нельзя закапывать пораженного в землю, как это нередко практикуется в быту даже средним медицинским персоналом. Подобное «медицинское пособие» не имеет никаких научных оснований и является не более, как предрассудком. Оно способствует только скорейшему наступлению смерти, а не возвращению к жизни.

Признаки поражения током. При поражении электрическим током, как и при ударе молнией, может не оказаться никаких наружных и внутренних признаков, характерных для этого вида смерти, по крайней мере из числа обычно обнаруживаемых на вскрытии. Но во многих слу-

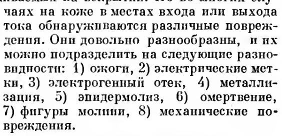

чаях на коже в местах входа или выхода тока обнаруживаются различные повреждения. Они довольно разнообразны, и их можно подразделить на следующие разновидности: 1) ожоги, 2) электрические метки, 3) электрогенный отек, 4) металлизация, 5) эпидермолиз, 6) омертвение, 7) фигуры молнии, 8) механические повреждения.



Рис. 65. Точечные электрометки на пальцах.



Рис. 66. Продолговатые метки от зажатой пальцами электропроводки источника тока (Каплан).



Рис. 67. Электрометка с глубоким поражением пальцев (Каплан).

В отношении ожогов и электрических меток до настоящего времени нет строгого разграничения, тем более что и в том, и в другом случае причиной является тепловое воздействие тока. Типичными «знаками тока», «электрическими метками» считают такие, которые образуются при температуре не выше 120°. Но так как на местах контакта температура нередко поднимается значительно выше, иногда даже образуется вольтова дуга, то, разумеется, можно наблюдать все виды термических повреждений кожи и глубжележащих тканей. Типичный знак тока (электродерматит)—небольшое пятнышко круглой или овальной формы диаметром до 6—8 мм, редко больше, серовато-белого или белого цвета, плотной консистенции, иногда с валикообразным возвышением по краям (рис. 65). Эти метки безболезненны, без признаков воспалительной реакции; если они находятся на волосистых местах, то волосы не имеют следов опа-

ления. Найти такие следы на трупе довольно трудно, но они очень характерны именно как признак действия тока.



Рис. 68. Большие знаки тока.

Если джоулево тепло, образующееся на месте контакта кожи с источником тока, дает более высокую температуру, то характер электрометок изменяется и они больше начинают походить на ожоги. Они могут быть еще плотнее; цвет их не только светлосерый, но может быть также грязносерым, желтым, сероватобурым и даже бурым; края более темные и возвышаются; реактивных явлений и болезненности также нет. Форма их не всегда ясно различима, но во всяком случае разнообразна. Нередко это отпечатки носителя тока— провода, крана, ручки и т. д. (рис. 66—68, 69). Нередко ожоги доходят до обугливания (рис. 70). В некоторых случаях образуются электрические метки в виде каналов, напоминающих слепые огнестрельные каналы, с обожженными краями. Иногда разрушения бывают чрезвычайно обширны, например, при образовании вольтовой дуги между источником тока и телом; при большом напряжении, силе и продолжительности действия ток может настолько повредить мягкие части, что они разрушаются и отваливаются. При сильных ожогах страдают и кости: они расплавляются, образуя шарики (так называемые жемчужины). Иногда же метки похожи на царапины, ссадины и по-



Рис. 69. Электрометка, похожая на странгуляционную борозду, от прикосновения к шее токоведущего провода. Случай несмертельный.

верхностные ранки (рис. 66)—резаные и колотые, без следов ожога. На голове и других волосистых местах могут быть единичные небольшие островки опаления волос, даже без видимого повреждения кожи. Эти островки с большой вероятностью указывают на поражение током.

Необходимо твердо помнить, что даже в бесспорных случаях поражения электричеством может не оказаться решительно никаких следов, особенно если был обширный плотный контакт и кожа была влажной, а ток—низкого напряжения. Грязь, машинная смазка, масло, покрывающие места входа и выхода тока (руки, ноги и др.), препятствуют либо образованию электрической метки, либо ее обнаружению. Поэтому после тщательного наружного осмотра следует осторожно снять грязь и другие



Рис. 70. Поражение током головы и рук с обширным разрушением ткани (Каплан).

наслоения, чтобы обнаружить следы действия тока. Но при этом нельзя удалять следы копоти и металла, которые и без повреждения кожи могут свидетельствовать о поражении током.

Металлический источник тока при соприкосновении с кожей оставляет на коже или даже в глубине кожи частицы металла в чистом виде или в виде соединений—хлористых и других солей (металлизация кожи). Возможна зеленоватая или бурая окраска от медного проводника, коричневатая—от железного. Наличие частиц металла можно доказать химическим или спектральным исследованием, что служит важным доказательством электротравмы. Конечно, нельзя упускать из виду возможности металлизации также другого происхождения, например, профессиональной.

Электрогенный отек располагается обычно вблизи знаков тока, но иногда и на другом участке; он может занимать небольшую поверхность кожи или захватывать, например, целую конечность. Пораженная область бледна и плотна. Отек зависит, повидимому, от вызванных током изменений сосудов.

Эпидермолиз—вторичное явление, которое заключается в отслаивании эпидермиса в окружности электрических меток. Эпидермолизу способствует влажность кожи (например, от пота).

Некрозы происходят вторично после поражений кожи и других тканей, когда пораженные и омертвевшие ткани отторгаются, обнажая более или менее обширный дефект (рис. 66—69).

Фигуры молнии образуются при поражении молнией (см. выше); от воздействия тока они образуются очень редко; в тех случаях, когда ток имел очень высокое напряжение (порядка десятков тысяч вольт), они небольшие и выражены нерезко.

Отсюда видно, что следы поражения электрическим током чрезвычайно разнообразны и нередко могут быть приняты за ожоги пламенем или за травматические повреждения. Из каждого места кожи, подозрительного на электрическую метку, необходимо вырезать кусочек для микроскопического исследования, которое часто и выясняет происхождение повреждения и многие другие детали (см. ниже).



Рис. 71. Повреждение обуви током (Каплан).

Необходимо исследовать также одежду и обувь, на которых могут быть повреждения и ожоги (рис. 71), особенно в области металлических частей, как и при поражении молнией. Но даже при наличии кожных ожогов повреждения одежды не всегда бывают в соответствующих местах.

Важно различать места входа и выхода тока. Обычно поражения при входе бывают выражены сильнее. Иногда мест входа или выхода может быть несколько. Возможны поражения и только в одном месте входа или в одном месте выхода тока. Обстоятельства случая часто помогают разрешить этот вопрос.

При внутреннем исследовании часто находят признаки асфиктической смерти. Изредка наблюдаются мелкие кровоизлияния в головном и продолговатом мозгу.

При **микроскопическом** исследовании находили своеобразные изменения. Картина кожи в области электрической метки характеризуется вспучиванием рогового слоя с образованием характерных пустот (вакуолей) различной величины, располагающихся обычно в виде сот (рис. 72). Клетки мальпигиева слоя вихреобразно выпячиваются; нервные волоконца в коже тоже вспучиваются. Мышечные волокна поперечнополосатых мышц от действия тока гомогенизируются, поперечная исчерченность исчезает, волокно может рваться, извиваться спиралью. Клетки и ядра потовых желез также приобретают вытянутую форму. На положительном полюсе может происходить гиалинизация соединительной ткани, в которой образуются зигзагообразные ходы с обугленной стенкой. Эти ходы являются следами от прохождения электрического тока. Иногда происходит обугливание и поверхностного слоя кожи. При сильном воздействии тока эпидермис отслаивается.

Специфическими для электрометок являются отложения металла. В электрических метках, образовавшихся от соприкосновения кожи с токоведущим металлом, помимо прочих гистологических изменений, происходят отложения этого металла. Благодаря этому кожа в области знака тока может иметь различную окраску (бурую, черную, синеватую, серую и т. д.); однако по цвету нельзя решить вопрос о наличии и виде металла. Но микрохимическими реакциями можно доказать присутствие

металла и распознать его вид. При этом различные металлы отлагаются различно, например, медь откладывается на поверхности кожи, железо и свинец проникают в глубжележащие слои кожи и даже в мышечный слой. Чем выше напряжение тока и дольше его действие, тем больше отлагается металла (Сысоева).

Металл может быть определен и при помощи спектрального исследования—эмиссионной спектрографии. Этот исключительно чувствительный метод дает возможность определить присутствие и вид металла даже в тех случаях, когда электрометка не успела образоваться, но на коже остались невидимые следы металла. Спектральный анализ дает возможность установить металл даже в высушенной коже.

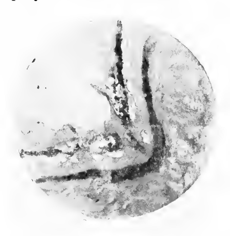


Рис. 72. Микроскопическая картина электрометки. Отложение железа, обугливание, наличие пустот (случай П. Р. Сысоевой).

Ток сильно влияет на кровь и кровеносные сосуды, вызывая кровоизлияния по ходу тока, гемолиз, иногда тромбоз. Клетки центральной нервной системы также сильно страдают от действия электричества. В них образуются вакуоли, мутное набухание, сморщивание, клетки лопаются, нервные волокна вздуваются и извиваются, иногда рвутся. После действия переменного тока в органах центральной нервной системы часто бывают мелкие кровоизлияния; при постоянном токе они реже. Нередки кровоизлияния в легкие. В печени наблюдаются некротические участки, в почках—разрывы клубочков, кровоизлияния. Нередки кровоизлияния в эндокринных железах.

Вскрытие важно потому, что исключает или устанавливает другие причины смерти.

Обстоятельства поражения током. Электричество широко применяется в разнообразных отраслях промышленности, а также в быту.

Обстоятельства поражения человека электрическим током во многих случаях кажутся ясными; но в то же время обычно возникает такое большое количество вопросов о напряжении и силе тока, сопротивлении организма, причинах неисправностей, конкретном виновнике и др., что одна судебномедицинская экспертиза не в состоянии их разрешить. В этих случаях лучше всего назначить совместную судебномедицинскую и инженерно-техническую экспертизу, которая, рассмотрев все материалы дела, гораздо лучше и успешнее может разрешить возникшие вопросы, чем только судебномедицинская экспертиза.

Осмотр места происшествия никогда не следует производить без опытного технического эксперта-инженера; иначе следователь и врач рискуют сами подвергнуться действию тока при малейшем неосторожном шаге или прикосновении. Ведь к моменту осмотра источник поражения часто еще не устроен. При внимательном осмотре предполагаемого источника тока, вызвавшего поражение, иногда на нем обнаруживают остатки обгоревшей одежды, волосы, эпидермис, даже остатки кожи.

Обстоятельства, при которых происходят поражения электрическим током, чрезвычайно разнообразны. Иногда это авария на электриче-

ской станции или обрыв воздушного трамвайного провода, нарушение изоляции, благодаря чему ток может пройти, например, по водопроводной трубе и поразить человека, взявшегося за кран, если провод соприкасается с водопроводной трубой. Неисправности домашней осветительной сети (рис. 59), ламп и других электроприборов (рис. 61—63), несоблюдение правил предосторожности, неправильное монтирование, нарушение правил техники безопасности, неуместные шутки с электричеством (рис. 64) часто влекут за собой поражения электрическим током.

Во многих случаях поражение током происходило при схватывании руками за голые провода, что бывает, например, при падении с крыши, при скольжении лестницы, плохо укрепленной монтером, при прикосновении к упавшим трамвайным проводам, при шалостях с проводами, легкомысленном испытании наличия тока и т. д.

Часто при неисправности приборов и сети человек служит средством для «заземления» тока, являясь проводником между источником тока и землей (рис. 60—64). Ток может поражать и на расстоянии, например, при приближении к незащищенному носителю сильного тока (рис. 60). Всевозможные монтажные работы даже с токами низкого напряжения часто бывают причиной поражения током, которое может произойти при малейшей небрежности, неосторожности, недосмотре и т. п.

Обстоятельства поражения током почти всегда носят характер несчастного случая. Известно несколько десятков случаев самоубийства посредством электрического тока; во многих из них применялся обычный ток из осветительной сети. Убийство током теоретически возможно, практически же встречается очень редко. Были также случаи симуляции поражения током, когда убитый иным способом ставился в условия прохождения тока и в обстановку несчастного случая.

Надо упомянуть о возможности «электротравмы на расстоянии», когда при коротком замыкании или других авариях частицы металла отрываются и отлетают со значительной силой. Попадая в человека, они могут причинить ранения, подобные слепым огнестрельным, причем на дне канала имеется кусочек металла (случай Каплана). Поражения самим током в этих случаях, конечно, нет.

Поражение электрическим током нередко сопровождается падением с высоты, с лестницы, с крыши, со столба и т. д.; в этих случаях могут возникнуть отдельные повреждения вследствие падения. Иногда именно эти повреждения, а не поражение током, вызывают смерть. При вскрытии надо всегда иметь их в виду, если только расследованием установлена возможность падения

ОТДЕЛ ШЕСТОЙ
ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ

ГЛАВА XIII

ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ

Смерть от изменения атмосферного давления

Человеческий организм правильно выполняет свои жизненные функции только при атмосферном давлении, равном 1 атм (760 мм ртутного столба) с небольшими колебаниями. Значительные отклонения в сторону повышения или понижения вызывают резкие изменения в нормальной деятельности организма и в некоторых случаях могут повести к смерти. Можно различать два вида изменения давления: а) сильное понижение давления, б) сильное повышение давления.

Действие сильно пониженного атмосферного давления приходится наблюдать при подъемах на высоту у летчиков, альпинистов, вообще у людей, пребывающих на больших высотах. Таким образом, действие пониженного давления по большей части вызывается профессиональными условиями, почему оно подробнее рассматривается в гигиене труда.

По мере поднятия на высоту свойства воздуха постепенно изменяются: прежде всего понижается атмосферное давление. Очень важно, что параллельно падает и парциальное давление кислорода. Значительно понижается также и температура воздуха, достигая 52° па высоте 12 000 м. Подобные изменения внешних условий не могут не отразиться на организме. Расстройства могут наблюдаться уже на высоте 2 000 м, но заметнее сказываются на высоте 4 000—5 000 м, выражаясь симптомокомплексом, называемым *горной болезнью*. Отмечается сонливость, рассеянность, безразличное отношение к окружающему, отсутствие оценки обстановки, сильнейшая мышечная утомляемость, вызывающая обмороки, боли в ушах, иногда кровотечение из ушей, носа и легких, вздутие желудка и кишечника. Температура тела иногда поднимается. При ходьбе в горах появляется, кроме того, сильнейшая одышка, сердцебиение, затем головокружение, тошнота. рвота. На больших высотах ослабевает зрение и слух, появляются боли в суставах. Все эти явления довольно разнообразны, в зависимости от высоты, индивидуальных особенностей организма, способа и быстроты подъема. При быстрых подъемах все симптомы выражены гораздо резче и скорее могут повести к смерти. При медленных подъемах, а особенно после предварительной тренировки (летчики, альпинисты) понижение давления переносится гораздо легче.

Главной причиной расстройств при понижении атмосферного давления следует считать недостаток кислорода, парциальное давление которого на больших высотах падает. Таким образом, горная болезнь есть род асфиксии, осложненной другими условиями. При горной болезни сильнее расширяются сосуды внутренних органов (особенно легких) и слизистых оболочек тех полостей, которые имеют непосредственное соприкосновение с внешним воздухом,—носовой и барабанной полости, трахеи. При сильно пониженном атмосферном давлении появляются мелкие кровотечения во внутренних органах, в барабанной и носовой полости, что на вскрытии и служит наиболее существенным признаком смерти от действия пониженного давления. Значительно облегчают выяснение причины смерти обстоятельства дела, которые, например, при полете, при высокогорных работах, обычно вполне ясны. Нередко на вскрытии находят и признаки асфиксии.

Действие повышенного атмосферного давления

Действие повышенного атмосферного давления наблюдается исключительно при искусственном повышении давления. Это бывает в кессонах при подводных работах—по укреплению мостов, при прокладке глубоких тоннелей и в водолазных скафандрах. Смерть вследствие повышения атмосферного давления в этих условиях—очень редкая несчастная случайность, так как в СССР при устройстве кессонов и при водолазных работах принимаются строгие меры по охране безопасности труда, ведется тщательный отбор кессонных рабочих и водолазов и производится постоянная проверка их здоровья.

Многочисленными опытами и наблюдениями доказано, что при медленном повышении атмосферного давления (в 5 минут на 1 атм) организм приспособляется и может переносить повышение до 4 атм и даже выше. При быстром повышении давления бывает ряд осложнений: вдавление барабанной перепонки с возможным ее разрывом, гиперемия и кровоизлияния в барабанную полость и лабиринт, сдавление живота, перемещение крови во внутренние органы вследствие сдавления периферических кровеносных сосудов.

При повышенном внешнем давлении в крови растворяется большее, чем в норме, количество атмосферных газов, главным образом азота. Из крови азот переходит в ткани и органы, где тоже растворяется в увеличенном количестве. При понижении давления этот азот выделяется из тканей в кровь, а затем через легкие с выдыхаемым воздухом, причем для выделения 1 л азота требуется до 10 минут. При быстром же падении давления азот выделяется прямо в тканях и в крови в виде пузырьков, что вызывает явления *кессонной болезни*: возникают газовые эмболии различных локализаций. Нередко кессонная болезнь проявляется не сразу, а через некоторое время (от 15—40 минут до 1—2 часов) в виде болей в конечностях и животе, зуда, головокружений, одышки, различных мозговых явлений, ревматизмоподобных заболеваний суставов. Иногда такое позднее осложнение может закончиться смертью от газовой эмболии вен и правого желудочка сердца. Смерть может наступить от газовой эмболии мозговых сосудов, правой половины сердца или венечных сосудов. Может наступить также эмболия легочных сосудов, ведущая за собой асфиксию.

В случаях, быстро окончившихся смертью, на вскрытии находят, что правая половина сердца растянута большим количеством газа (вскрывать под водой!), а в венозной системе имеется много газовых пузырьков,

так что кровь на вскрытии пенится. В венечных сосудах также можно найти газовые эмболии. Конечно, все эти находки имеют значение на сравнительно свежих трупах, когда нет больших гнилостных изменений, вызывающих образование газа во всех органах. При поражении центральной нервной системы обнаруживают кровоизлияния в спинном мозгу и очаговые размягчения, в легких—отек и интерстициальную эмфизему. Иногда находили большие скопления газа под слизистой оболочкой тонкой кишки. Нередко обнаруживаются и газоэмболические поражения печени, почек, селезенки.

ОТДЕЛ СЕДЬМОЙ
МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

ГЛАВА XIV

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОВРЕЖДЕНИЯХ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Определение понятия. В широком смысле слова повреждением, или травмой, называется всякое нарушение анатомической целости или физиологических функций тканей и органов тела, вызванное каким-нибудь фактором: механическим, температурным, электрическим, атмосферным, химическим, инфекционным или психическим. С этой точки зрения не только раны, но и ожоги, отморожения, отравления, язвы, испуг— все это повреждения. Выражения «электротравма», «психическая травма», «химическая травма» и т. п. являются довольно распространенными. Таким образом, понятие «повреждение» или «травма» охватывает почти все виды воздействия насилия на организм.

В данном разделе рассматривается только механическая травма, т. е. нарушения целости (непрерывности) тканей и органов, нанесенные механическим путем. Остальные виды повреждений внешнего происхождения рассматриваются в других отделах.

Характер повреждений, их свойства, локализация и последствия зависят от ряда факторов: от скорости движения в момент соприкосновения, формы соприкасающихся поверхностей, величины и тяжести повреждающего предмета, направления движения, важности и значения поврежденного органа индивидуальных особенностей организма и пр. В результате взаимодействия этих факторов происходит иногда не только расстройство функций пораженного органа, но часто и нарушение целости ткани или органа—механическое повреждение, влекущее за собой расстройство здоровья, иногда почти незаметное, иногда более серьезное, даже тяжелое, а иногда смерть.

С медицинской точки зрения наибольший интерес представляет воздействие повреждения на организм человека. Это воздействие может быть первичным, вызываемым самим повреждением, и вторичным, когда расстройство здоровья или смерть происходит в результате осложнений, возникших вследствие полученного повреждения.

Первичное воздействие повреждения зависит от его локализации, интенсивности, индивидуальных особенностей организма и медицинской помощи.

В свою очередь интенсивность повреждения, т. е. количество тканей, целость которых нарушена, и степень этого нарушения определяются: 1) энергией, развиваемой при соприкосновении; 2) обширностью поражаемой площади тела; 3) характером поражаемых тканей и органов;

4) особенностями предметов, наносящих повреждения; 5) углом соприкосновения линии движения повреждающего предмета и повреждаемого тела.

Исследование повреждений

Случаи исследования повреждений. Повреждения приходится исследовать на живых и на трупах. Это один из наиболее частых поводов к производству судебномедицинской экспертизы.

Поводы к освидетельствованиям весьма разнообразны. Освидетельствования живых лиц чаще производятся по поводу повреждений, нанесенных во время борьбы и самообороны, полученных по неосторожности или вследствие несчастной случайности, нанесенных самим себе потерпевшим с целью членовредительства или симуляции, оставшихся в результате покушения на убийство или самоубийство, при изнасиловании, при неправильном лечении и т. д.

При исследовании повреждений на трупах приходится устанавливать связь повреждения с наступившей смертью, обстоятельства нанесения повреждений (убийство, самоубийство, несчастный случай).

Осмотр и описание телесных повреждений. При осмотре телесных повреждений, как механических, так и другого происхождения, эксперт должен принимать во внимание следующие данные: 1) локализацию, 2) форму, 3) величину в различных направлениях, 4) направление размеров на поверхности тела, 5) цвет, 6) рельеф, 7) глубину проникания, 8) посторонние внедрения, 9) свойства окружности, 10) наличие и характер кровотечения, 11) признаки заживления, 12) прочие свойства, в зависимости от характера повреждения.

Локализация каждого повреждения должна быть обозначена самым точным образом, чтобы при чтении описания не возникало никаких сомнений в местонахождении повреждения. Чем меньше повреждение (например, огнестрельное ранение, колотая рана), тем подробнее надо обозначать локализацию. Например, мало обозначить, что рана находится на «левой стороне груди», надо точно указать, где именно— в каком межреберном промежутке или над каким ребром, по какой вертикальной линии (грудинной, окологрудинной, сосковой, передней подмышечной и т. д. или в промежутке между ними); можно ориентироваться и на общеизвестные опознавательные точки, например, сосок, пупок, какой-либо сустав, ухо, вертел бедра, ости подвздошной кости, VII шейный позвонок, угол лопатки.

Форму повреждений лучше всего определять в виде геометрических фигур или иных общеизвестных предметов: круг, овал, квадрат, прямоугольник, треугольник, ромб, яйцевидная форма, дугообразная, линейная, полукруглая, грушевидная, веретено-, звездо-, крестообразная и т. д. Сравнений с малоизвестными предметами следует избегать. Иногда форма повреждения (кровоподтек, рваная рана, разрыв) настолько неправильна, что для нее невозможно подобрать никакого сравнения. В таком случае его надо обозначить как «повреждение неправильной формы», подробно описать ход его контуров и зарисовать их.

Величину повреждения следует измерять только общепринятыми мерами длины—сантиметрами или миллиметрами. Измерение «поперечными пальцами», «шириной ладони», «толщиной карандаша», сравнение с монетами и т. д. в судебномедицинской практике совершенно недопустимо. Измерение производится во всех направлениях: длина, ширина, высота при возвышении над кожей, глубина при проникании внутрь (глубокое проникание измеряется только при вскрытии). Если

повреждение имеет сложную форму, то делается несколько измерений; например, при звездообразном ранении должна быть измерена длина каждого луча от центра ранения, расстояние между концами противоположных лучей, соседних лучей.

Направление оси повреждения на поверхности тела имеет очень существенное значение, особенно для длинных повреждений, например, резаных и рубленых ран, кровоподтеков от ударов палкой, разрывов внутренностей и т. п. В таких случаях прежде всего должно быть определено направление «длинной оси» повреждения, его длинника. Направление длинника повреждения должно быть обозначено самым точным образом не только на поверхности тела, но и на поверхности внутренних органов, например, разрывы печени, сердца, желудка и др. Расположение длинника огнестрельных отверстий овальной или яйцевидной формы может дать очень важные указания о направлении полета пули.

Цвет имеет значение при описании ссадин, кровоподтеков, а также окружности повреждения (воспалительная краснота), различных выделений и наслоений (гной, копоть, грязь и т. д.). Цвет крови в глубине ран тоже может меняться от химического воздействия (например, пороховых газов).

Рельеф повреждения (припухлость при кровоподтеке, выступание отломков кости при переломе, выступание концов сустава при вывихе, отечность при всевозможных повреждениях) должен быть особо отмечен.

Глубина проникания имеет большое значение для ран, а также для кровоподтеков и разрывов. Глубину проникания открытых повреждений (ран) можно установить только осмотром; зондирование не допускается. Степень проникания и поврежденные при этом органы исследуются при вскрытии.

Посторонние внедрения могут быть как в самом повреждении (остатки орудия, занозы, пули, ржавчина и др.), так и в окружности раны (грязь, копоть, порошинки). Эти внедрения имеют чрезвычайно важное значение для определения способа и обстоятельств нанесения повреждений.

Свойства окружности повреждений могут быть различны. Иногда в окружности повреждения нет никаких изменений (резаные раны, ссадины); иногда вокруг главного повреждения имеются добавочные (ссадины и кровоподтеки вокруг ушибленных ран); иногда же имеются различные внедрения и наслоения (копоть и порошинки вокруг огнестрельных ран, загрязнения вокруг ран, нанесенных грязным или легко крошащимся предметом, например, кирпичом). Потеки крови, вытекающей из раны, тоже имеют значение, так как могут указывать на положение потерпевшего во время нанесения ран.

Прочие свойства, которые наравне с приведенными надо подробно заносить в протокол, будут указаны при описании отдельных видов и способов повреждений.

Основные вопросы, разрешаемые при экспертизе повреждений. Вопросы, возникающие по поводу повреждений, могут быть очень разнообразны. Многие из них зависят от вида, способа нанесения, локализации и других свойств повреждения, от обстоятельств дела, показаний обвиняемого, потерпевшего и свидетелей.

Основные вопросы, которые ставятся на разрешение эксперта при исследовании любого механического повреждения, следующие: 1) какие имеются нарушения целости тела; 2) каким способом произведены эти нарушения; 3) какова тяжесть повреждения; 4) как давно нанесены повреждения.

ГЛАВА XV

МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ

ВИДЫ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Виды повреждений можно подразделить на следующие группы, расположенные приблизительно по возрастающей интенсивности повреждения: 1) ссадины, 2) кровоподтеки, 3) раны, 4) смещения, 5) переломы, 6) разрывы, 7) размозжения. Такой порядок носит, конечно, условный характер, так как нередко раны бывают серьезнее разрывов и даже размозжений, а кровоподтеки могут вызывать иногда даже смерть.

Ссадины

Образование ссадин. Ссадинами называются нарушения целости эпидермиса.

Ссадины причиняются обычно тупыми предметами с шероховатой поверхностью (например, неоструганное дерево, кирпич, камни). Острые предметы тоже могут вызывать нарушения эпидермиса при скольжении острого конца под очень слабым давлением; такие тонкие линейные ссадины называют царапинами. Они легко образуются от острия булавки, ножа, пера.

Величина ссадины соответствует величине трущей поверхности и длине пройденного пути. Если поверхность скользящего предмета небольшая, величина и форма ссадины зависят от длины и направления пройденного пути. Так как этот путь часто бывает прямым, то ссадина в этих случаях обычно бывает линейная; при широкой скользящей поверхности (камень, кирпич) можно видеть ряд параллельных полос, указывающих направление ссадины. Иногда ссадина воспроизводит форму предмета, например, при ударе молотком или сдавлении ногтями.

Заживление ссадин. Эпидермис при образовании ссадины не удаляется целиком, а обычно разрывается во многих местах и взлохмачивается. Эти лохмотья эпидермиса, связанные с подлежащим слоем кожи, легко заметны немедленно после нанесения ссадины. Вместе с ними видна и блестящая поверхность собственно кожи. Вскоре она начинает краснеть и припухать; в области ссадины появляется отечность в виде припухлости, покраснение распространяется и на здоровую кожу вокруг ссадины.

Обычно на поверхности ссадины выступает жидкость, содержащая белок и форменные элементы (экссудат); вода испаряется, а белок смешивается с остатками эпидермиса, свертывается и образует на ссадине более или менее толстую корочку, возвышающуюся над поверхностью кожи. Цвет корочки желтый или бурый, нередко темнобурый или коричневый от примеси крови. Поверхностные ссадины, не доходящие до собственно кожи, не вызывают кровотечения.

Корочка имеет очень важное значение. Она предохраняет ссадину от загрязнения, под ней со стороны здоровой кожи нарастает эпидермис, по мере образования которого корочка отделяется, начиная с краев. Когда эпидермис полностью покроет место ссадины, то корочка отпадает, и на месте ссадины вначале видно небольшое углубление, которое тоже исчезает. Таким образом, после ссадины не остается никаких следов, что является существенной особенностью заживления ссадины.

Сроки заживления ссадин различны. Обширные ссадины требуют иногда 10—20 дней, даже больше; мелкие поверхностные заживают в 5—10—15 дней, в зависимости от возраста (у детей скорее), местополо-

жения на теле и других условий. Инфицированные ссадины заживают гораздо медленнее и даже переходят иногда в язвы.

Значение ссадин. Ссадины—чрезвычайно распространенные повреждения. Они далеко не всегда являются результатом драки или самообороны, но причиняются также в домашнем быту, на производстве, при спортивных занятиях и различных других обстоятельствах. Сами по себе ссадины не опасны, но иногда они способствуют внедрению инфекции в организм. Неповрежденная кожа почти непроницаема для большинства распространенных бактерий; ссадина же открывает ворота микробам, внедрение которых может вызвать тяжелое заболевание—флегмону, сепсис, столбняк, сибирскую язву, сифилис и др. Хотя подобные случаи и редки, но учитывать и предвидеть их необходимо. Чем больше загрязнение ссадины, тем легче происходит инфекция.

Ссадина часто важна не сама по себе, а как показатель места приложения силы. При ударе в грудь или живот углом большого тяжелого бревна могут произойти тяжелые разрывы внутренних органов и переломы ребер, а на коже иногда с трудом можно найти небольшую ссадину. Это и есть место удара, место приложения силы. Обнаружение этого места имеет большое значение для выяснения способа повреждений и обстоятельств дела.

Ссадины, сопровождающие другие повреждения, указывают на способ их нанесения. Например, ссадины бывают вокруг ушибленных ран, вокруг входных огнестрельных отверстий, иногда у краев рубленых ран. Часто ссадины встречаются в комбинации с кровоподтеком. Ссадины указывают на применение других воздействий: например, при сдавлении шеи руками могут остаться ссадины на шее; ссадины на лице, кистях рук часто указывают на предшествовавшую смерти борьбу и самооборону. Нередко в этих случаях ссадины имеют определенную форму и направление.

Поэтому, как бы малы и ничтожны ни были ссадины, их необходимо тщательно отыскивать и подробно описывать.

Кровоподтеки и другие ограниченные кровоизлияния

Виды и образование кровоподтеков. Под названием «кровоподтек» объединяют различные по происхождению и интенсивности скопления крови в толще мягких тканей тела или в промежутках между ними. Собственно говоря, кровоподтеки не есть повреждения как таковые, а лишь проявление определенного вида повреждений—нарушения целости сосудов, но их выделяют в самостоятельную категорию, ввиду большого распространения и специфических особенностей. Кровоподтеки—чрезвычайно распространенный вид повреждений; они обладают большим разнообразием. Схематически их можно разделить на следующие группы.

1. С о б с т в е н н о к р о в о п о д т е к и—тонкие распространенные скопления крови в толще мягких тканей, например, в коже, подкожной клетчатке, под слизистыми и серозными оболочками.

2. Г е м а т о м ы—более обильные и массивные скопления крови, приподнимающие покровы (кожу, слизистую оболочку) или разделяющие слои тканей, например, между черепом и мягкими покровами головы, между двумя мышцами, или же раздвигающие толщу мягких органов, например, в мозгу, в печени и др.

3. П е т е х и и—резко ограниченные мелкие, обычно круглой формы скопления крови; э к х и м о з ы—мелкие поверхностные скопления крови неправильной формы.

Кровоподтеки происходят вследствие излияния крови из поврежденных мелких кровеносных сосудов, чаще всего от сдавления.

Сосуды могут повреждаться также вследствие их растяжения. В этом случае образуются не размозжения, а разрывы сосудов, тоже ведущие к кровоподтеку. Подобный механизм наблюдается иногда при сотрясениях, огнестрельных ранениях, когда сосуды растягиваются в длину; при повышении внутрисосудистого давления стенка сосуда может растягиваться в ширину и тоже разрывается. Подобного рода разрывы образуют экхимозы и петехии и встречаются не только при механических насилиях, но и в других случаях—при понижении внесосудистого давления (кровоподтеки от банок, пятна Минакова), при действии холода (пятна Вишневского), при асфиксии (пятна Тардье).

Наконец, нарушения целости сосудов могут происходить и самопроизвольно, главным образом вследствие заболеваний самих сосудов (склероз, цынга, некоторые болезни крови, изменения сосудов при сепсисе, реже отравления и истощение).

Размеры кровоподтеков и количество излившейся крови зависят от количества поврежденных сосудов, их величины и принадлежности к венозной или артериальной системе, а также от свойств тех тканей, куда кровь изливается.

Если повреждены только капиллярные сосуды (например, кожи), в которых кровяное давление невелико, то кровоподтек соответствует площади поврежденных сосудов и имеет резко ограниченные края. Повреждение более крупных сосудов влечет за собой более обильный кровоподтек, нередко уже типа гематомы, особенно если повреждены артериальные сосуды. Если кровь изливается в плотную, трудно раздвигаемую ткань, хорошо противостоящую давлению изливающейся крови, то кровоподтек бывает небольшой и более резко отграниченный. Таковы кровоподтеки в самой толще кожи. Кровоподтеки под кожей имеют обратную тенденцию. Подкожные ткани рыхлы, легко раздвигаются и образуют полости, заполненные кровью; кровь изливается до тех пор, пока не уравновесится давление крови внутри и вне сосудов или пока сосуды не затромбозируются. В некоторых местах тела подкожная клетчатка очень рыхла, почему там кровоподтеки особенно обильны и продолжительны. Это—клетчатка век, особенно нижнего, наружных половых органов у женщин, мошонка у мужчин, клетчатка средостения, межмышечная клетчатка. Ткань мозга тоже недостаточно противостоит давлению, особенно если разрывается более крупная веточка; поэтому в мозгу нередко обнаруживаются большие гематомы, раздвигающие и сдавливающие вещество мозга.

Локализация кровоподтеков бывает самой различной. В общем кровоподтеки могут встречаться в любом месте тела—на поверхности и в глубине. Наиболее часто собственно травматические кровоподтеки встречаются в коже. Гематомы также легко образуются под кожей, которая здесь обычно приподнимается в виде холма или валика, особенно на голове. Наибольшее судебномедицинское значение, кроме подкожных, имеют гематомы в области черепа, среди которых различают гематомы экстрадуральные—между костью черепа и твердой мозговой оболочкой, субдуральные—между твердой и мягкой мозговой оболочкой, субменингеальные—под мягкой мозговой оболочкой, интрацеребральные или интрамедуллярные—в толще самого вещества мозга. В области обширных повреждений, например, переломов, разрывов, размозжений, также образуются гематомы.

Изменения излившейся крови. Кровь в кровоподтеке является для организма уже посторонним рассасывающимся веществом. Процесс рассасывания, однако, требует ряда превращений излившейся крови, на что уходит более или менее продолжительное время.

Только что излившаяся кровь немедленно начинает всасываться через лимфатические пути, причем красные кровяные тельца заносятся в ближайшие лимфатические узлы. Но это всасывание быстро прекращается вследствие наступающего свертывания излившейся крови. Сыворотка, образовавшаяся при этом, продолжает всасываться, а кровяной сверток, состоящий из эритроцитов и фибрина, начинает медленно распадаться. Первоначально излившаяся кровь содержит много оксигемоглобина, почему масса крови имеет более или менее яркий красный цвет. Однако окружающие кровоподтек ткани быстро отнимают от крови кислород, и излившаяся кровь приобретает насыщенный темнокрасный цвет. В дальнейшем гемоглобин экстравазата в присутствии кислорода переходит в метгемоглобин, имеющий коричневый цвет. Вместе с тем начинают распадаться и эритроциты; красящее вещество пропитывает окружающие ткани. Метгемоглобин постепенно распадается, причем прежде всего от белковой части отделяется красящее вещество—гематин. Белковая часть (глобин) вместе с фибрином медленно расщепляется на более простые соединения типа аминокислот и протеиногенных аминов, которые и всасываются. Красящая часть—гематин—лишается железа и превращается в билирубин (гематоидин) оранжево-желтого цвета; отщепившееся от гематина железо окисляется и соединяется с органическими веществами белкового распада, образуя желтобурый пигмент—гемосидерин. Билирубин образуется, повидимому, во всех слоях кровоизлияния; но в поверхностных слоях он легко окисляется кислородом текущей крови, отчего превращается в зеленый пигмент биливердин, придающий кровоподтеку зеленый цвет; затем биливердин постепенно переходит в растворимые модификации и всасывается. В глубоких слоях экстравазата билирубин, нерастворимый в воде, кристаллизуется и долго может оставаться в виде кристаллов. Гемосидерин может долго задерживаться на месте почти полностью рассосавшихся кровоизлияний; клетки и зерна распада, содержащие гемосидерин, уносятся по лимфатическим путям в ближайшие лимфатические узлы.

Более обширные скопления крови (гематомы) всасываются нередко с замедлением. Часто здесь бывает не полное, а краевое свертывание крови; центральная же часть гематомы остается в жидком состоянии. Вокруг инфицированной гематомы развивается плотный слой воспалительного инфильтрата; затем гематома прорастает грануляционной тканью, позже переходящей в плотный рубец. Бывают и другие исходы.

Выявление кровоподтеков. Образовавшийся кровоподтек обычно скоро выявляется на поверхности кожи. Это происходит быстро (через 1—2 часа, иногда даже раньше, редко сразу) в случаях внутрикожного кровоподтека, например, при щипании, сдавлении руками, насасывании банкой, укусе и т. п. Если кровь скопляется под кожей, то может образоваться припухлость, которая затем принимает синеватый оттенок, и, наконец, через несколько часов, иногда через 1—2 дня, появляется явственное окрашивание кожи. Чем глубже располагается скопление крови, тем позже происходит окрашивание кожи.

В некоторых случаях кровоподтек может образоваться не в том месте, где были повреждены сосуды. Это бывает тогда, когда кровь в рыхлой подкожной клетчатке имеет возможность стекать вниз в силу своей

тяжести. Например, при ударах в область переносицы и скуловых костей кровоподтеки образуются под глазами или вокруг глаз. Обильные кровоподтеки в других местах тоже с течением времени распространяются книзу, что изменяет их первоначальную форму.

Форма наружного кровоподтека иногда ясно определима, особенно в свежих случаях. По мере рассасывания края кровоподтека расплываются, и форма может изменяться. Нередко форма кровоподтека настолько соответствует форме ударившего предмета, что дает возможность довольно точно определить вид орудия (рис. 73—75). Таковы кровоподтеки от ударов палкой, ремнем с пряжкой, веревочной петлей, обухом топора, молотком, от укусов зубами, от сдавления пальцами. Не всегда, правда, эти предметы образуют кровоподтеки столь характерной формы. Часто кровоподтеки вообще не имеют или не могут иметь характерной формы—при ударах кулаком, ногой, камнем, при падении и от удара любым предметом, если для отпечатка его формы нет благоприятных условий. Поэтому о способе нанесения удара и виде орудия можно говорить только при совершенно ясной форме кровоподтека; если этого нет, то врач должен указать наиболее вероятные способы происхождения кровоподтека из возможных при обнаруженной форме. Например, неправильно овальный кровоподтек на спине мог произойти от ударов кулаком или другим тупым предметом во время драки, от удара при падении, от удара о выступающую часть стены вследствие толчка.



Рис. 73. Кровоподтеки от ударов пряжкой пояса (Райский).

Цвет кровоподтеков. Описанные выше изменения пигмента излившейся крови при рассасывании кровоподтека обусловливают изменения его цвета на поверхности кожи. Свежеобразовавшийся внутрикожный кровоподтек имеет, вследствие смешения пигментов, багровокрасный цвет, который по мере перехода оксигемоглобина в гемоглобин изменяется в сине-багровый, а при обильных кровоизлияниях—в лиловый. Затем по мере образования метгемоглобина примесь красного начинает исчезать, и кровоподтек становится голубым или синеватым, а при больших скоплениях крови—синим, даже серовато-синим. Это бывает обыкновенно через 1—2 дня после образования кровоподтека; поэтому глубокие кровоподтеки нередко появляются сразу в виде синяков. Далее синий цвет, начиная с краев, изменяется в сторону зеленого, и затем кровоподтек становится грязножелтым или буроватым (гемосидерин), после чего постепенно исчезает.

Сроки этих изменений цвета весьма разнообразны. Они зависят от количества излившейся крови, локализации кровоподтека (чем ближе к сердцу и чем выше он расположен, тем скорее рассасывается), от общего состояния организма, возраста, применяемого лечения. С большим приближением можно указать следующие сроки изменения цветов: голубой или синий цвет появляется на 1—3-й день и держится 3—6 дней; признаки зеленого цвета появляются на 3—6-й день, а его развитие проис-

ходит в течение 5—10 дней после начала кровоизлияния; затем начинается переход в желтый цвет—на 8—15-й день от начала, редко раньше; наконец кровоподтек исчезает. Нередко все эти сроки удлиняются. и через 3—4 недели еще можно видеть следы кровоподтека, особенно на ногах. С другой стороны, мелкие кровоподтеки на лице, шее, груди могут исчезнуть за 5—6 дней.

Кровоподтеки под слизистыми оболочками, например, губ или половых органов, рассасываются быстрее, не успев приобрести зеленоватую окраску. Кровоизлияния под соединительную оболочку глазных яблок все время сохраняют красный цвет.



Рис. 74. Кровоподтеки от ударов веревочной петлей (Смольянинов).



Рис. 75. Кровоподтеки от ударов цепью (Райский).

Бывают случаи появления на коже сразу зеленых кровоподтеков. Это так называемые поздние кровоподтеки, образовавшиеся вследствие стекания крови из глубоких частей тела, например, при переломах, разрывах и иных глубоких внутренних кровоизлияниях. Пока кровь доходит до поверхности тела, она подвергается описанным изменениям.

Цвет кровоподтеков под слизистыми оболочками или в толще органов может давать весьма существенные отклонения от указанной последовательности изменений цвета, так как здесь отсутствует влияние собственного пигмента кожи, который поглощает часть красных лучей и благодаря этому обусловливает более резкую синюю или голубую окраску.

Поэтому надо чрезвычайно осмотрительно делать выводы о давности кровоподтека по его цвету. Можно говорить о трех стадиях кровоподтеков: 1) свежий кровоподтек багровокрасного, сине-багрового, голубого или синего цвета, без всякой примеси зеленого даже по краям: 2) несвежий—с легкой примесью зеленого цвета; часто пестрые кровоподтеки, редко чисто зеленые; края нерезко отграничены; 3) давний кровоподтек—грязножелтый или грязнобурый, без следов зеленого

цвета; края расплывчатые, незаметно переходят в нормальный цвет окружающей кожи.

Для первой стадии средний срок можно принять не более 3—4 дней, для третьей—не менее 7—8 дней; часто же полный переход в желтый цвет происходит только через 10—12 дней. Лишь для очень небольших кровоподтеков эти сроки сокращаются.

Влияние кровоподтеков на организм. Кровоподтеки могут оказывать различное влияние на организм. Кожные и подкожные кровоподтеки обычно не отражаются на состоянии всего организма, вызывая лишь более или менее выраженное временное нарушение функций органа; обильные кровоподтеки могут иногда вызывать омертвение ткани вследствие нарушения питания. Впрочем, в этих случаях имеет значение не только кровоизлияние, но и размозжение нервных волокон. Многочисленные подкожные кровоподтеки могут вызвать серьезное расстройство здоровья: интоксикацию продуктами распада крови с повышением температуры, острое малокровие и даже смерть. В последнем случае, несомненно, имеют значение и другие факторы, особенно шок.

Гематомы внутренних органов нередко нарушают функцию этих органов. Наиболее опасны в этом отношении гематомы в полости черепа, сдавливающие мозг и нарушающие его деятельность, и гематомы поджелудочной железы.

Судебномедицинское значение кровоподтеков не ограничивается только этими осложнениями. Кровоподтеки помогают разрешить вопрос о способе повреждения, об орудии, его нанесшем, о давности повреждений, о величине примененной для этого силы, о месте первоначального удара; например, если есть разрыв глубоко лежащих органов, то на месте внешнего приложения силы может быть небольшой кровоподтек, нередко в комбинации с ссадиной. Кровоподтеки, как и ссадины, нередко бывают следами драки, борьбы и самообороны, оставаясь не только на руках и лице, но и на закрытых частях тела. Кровоподтеки могут быть также следами механической асфиксии (на шее, лице, грудной клетке), связывания (на руках и ногах) и других насилий. Очень часто они, как и ссадины. оказываются случайными бытовыми и профессиональными повреждениями.

Осмотр и описание кровоподтеков, как и всяких других повреждений, следует производить очень тщательно. Кровоподтеки у живого распознаются по их отграниченности и цвету; иногда здесь бывает припухлость; субъективные признаки—болезненность и нарушение функции—имеют меньшее значение. Наблюдались случаи симуляции кровоподтеков—раскрашивание кожи краской, даже вызывание настоящих кровоподтеков путем намеренных ударов самому себе. Иногда кровоподтеки, полученные случайно, выдаются за следы побоев.

При осмотре трупа кровоподтеки первой стадии очень легко принять за трупные пятна или наоборот. Признаками кровоподтека являются более возвышенное положение, сохранение их при надавливании, отграниченность участков, определенная форма, наличие ссадин, припухлость. неравномерная окраска; для трупных пятен более характерно их расположение на нижележащих частях трупа, исчезание при надавливании в первую половину суток после смерти и побледнение—во вторую, более разлитой характер, отсутствие формы и припухлости, более равномерная окраска. Основным способом отличия трупных пятен от кровоподтеков являются разрезы кожи в области подозрительного участка, причем эти разрезы всегда должны начинаться и кончаться в области неокрашенных тканей. В случае кровоподтека в коже или подкожной клет-

чатке констатируется скопление излившейся крови, свернувшейся или жидкой, темнокрасного или бурого цвета. Ткани же в области трупного пятна бледны, равномерно окрашены в фиолетовый цвет; кровь может выступать каплями из перерезанных сосудов; эти капли легко смываются водой или снимаются скальпелем.

Надо также помнить о том, что кровоподтеки, расположенные на задних частях трупа (спине, затылке и др.), могут быть скрыты трупными пятнами. Поэтому при осмотре трупных пятен необходимо обращать внимание, нет ли более темных участков, ссадин, припухлостей, и при малейшем сомнении производить разрезы.

При осмотре и описании кровоподтеков и гематом, помимо ранее указанных признаков, описывают еще степень отграниченности, проникание внутрь (при разрезе), консистенцию и цвет излившейся крови.

Раны

Происхождение и виды ран. Ранами называются механические повреждения мягких тканей с нарушением целости покровов, главным образом кожи.

В судебномедицинском отношении принято делить все раны по способу их нанесения на ушибленные, резаные, колотые, колото-резаные, рубленые и огнестрельные.

В ране различают края, дно, углы и раневой канал. Одним из важных признаков раны является ее зияние или расхождение краев.

Зияние раны. Зияние обусловливается эластичностью тканей. Многие ткани тела в нормальном состоянии более или менее напряжены и натянуты: кожа, мышцы, артерии, нервы. При нарушении целости эти напряженные ткани сокращаются и растягивают края раны (рис. 76). Степень и форма зияния обусловливаются направлением раны по отношению к сократительным волокнам перерезанной ткани; наиболее зияет рана, идущая в поперечном к этим волокнам направлении; например, мышца, перерезанная поперек, сокращается, и перерезанные концы расходятся. Наоборот, раны, идущие вдоль волокон, зияют очень мало. В коже сократительные волокна расположены в различных, строго определенных для каждой области направлениях, так что рана в одном и том же месте может зиять или не зиять, в зависимости от ее направления. Типично зияние линейных резаных ран: при нанесении ранения поперек волокон зияние очень велико—рана раздвигается вширь и укорачивается в длину; концы раны имеют вид более или менее острых углов, и вся рана принимает вид короткого веретена (рис. 76, *А*). Если рана расположена параллельно волокнам, зияние бывает очень незначительно, и рана имеет вид удлиненного веретена (рис. 76, *Б*). При косом положении рана имеет форму неправильного веретена вследствие неодинакового действия растягивающих волокон на различные участки раны (рис. 76, *В*).

Способ нанесения и величина раны имеют значение для зияния. Чем длиннее и глубже рана, тем сильнее она зияет. Ушибленные раны менее склонны к зиянию, чем резаные, так как ткани вокруг ушибленных ран травматизированы и частично теряют свою сократимость. Раны с потерей вещества кожи, естественно, всегда более или менее зияют (рваные раны, некоторые огнестрельные); раны, нанесенные орудиями, раздвигающими ткани, тоже зияют, например, глубокие рубленые раны, нанесенные топором.

При осмотре раны на трупе очень важно описать форму и размеры раны такими, какими они представляются до прикосновения

к ране; затем надо осторожно попытаться сблизить края раны. Если зияние обусловлено только или главным образом раздвиганием, то края сходятся, и восстанавливается первоначальная форма и размеры раны, которые и должны быть точно описаны, а если нужно, то и зарисованы. Именно эти первоначальные размеры и форма имеют значение для характеристики оружия и других обстоятельств происхождения раны. Если рана сопровождается потерей вещества (дефект кожи), то сблизить края не удается. Этот признак очень важен при оценке некоторых огнестрельных ранений.

Заживление ран. Если смерть вследствие полученного ранения не наступает или наступает не сразу, то рана подвергается заживлению, т. е. края раны соединяются вновь образовавшейся рубцовой тканью. Этот рубец является весьма характерным следом раны. По современным

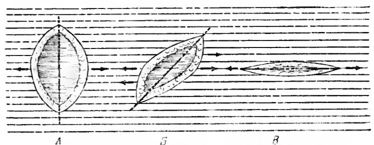


Рис. 76. Изменение формы раны в зависимости от зияния.

воззрениям, заживление раны представляет собой сложный процесс типа реактивного асептического воспаления, признаки которого появляются вскоре после нанесения раны. Регенеративная способность разных тканей неодинакова. Хорошо восстанавливаются кожа, слизистые, костная ткань; хуже—мышечная и железистая ткань; ткань головного мозга регенерирует хуже других тканей. У молодых субъектов, а особенно у детей ткани регенерируют гораздо быстрее, чем ткани взрослых; у стариков повреждения заживают медленно. Общее состояние здоровья, питание, локализация раны, ее лечение имеют большое значение для быстроты заживления раны.

Большую роль в этом отношении играют чистота раны и сближение ее краев. Если края раны плотно соприкасаются между собой (например, при помощи наложенных швов), а сама рана не инфицирована (например, операционная рана), то заживление происходит первичным натяжением. При этом рубец получается тонкий, мягкий, подвижный. Если края раны, вследствие зияния или дефекта ткани, не соприкасаются, то в ране образуется грануляционная ткань, которая заполняет рану и образует более плотный и толстый рубец, иногда мало подвижный и спаянный с подлежащими тканями. Это заживление ран вторичным натяжением. По сравнению с первичным натяжением вторичное требует гораздо более продолжительного времени (недели и месяцы), причем уход за раной сложнее, а рубцы нередко нарушают функцию органа.

Небольшие поверхностные, неинфицированные раны могут заживать под струпом, подобно ссадинам; но здесь заживление идет медленнее, и по отхождении корки остается небольшой рубец, отличающий бывшую рану от ссадины.

Все раны, причиненные в бытовых условиях—в драке, по неосторожности, случайно, с целью убийства или самоубийства и т. д.,—обычно

инфицированы. Правда, эта инфекция проявляется не всегда; нередко рана заживает сравнительно благополучно первичным натяжением или под струпом.

Осмотр и описание ран требуют особо строгого соблюдения указаний, приведенных в предыдущей главе, с учетом возможных изменений формы и размеров вследствие зияния, о чем уже говорилось. Глубину раны не следует исследовать зондом, так как зонд легко может продолжить рану или образовать новую, особенно в мягком веществе (мозгу, печени, легких).

Кроме того, зонд может сместить инородные тела, находящиеся в глубине раны (пули, осколки снарядов), или нарушить рельеф краев раны. Глубину и направление раны исследуют на вскрытии путем последовательного осмотра каждого поврежденного органа и сопоставления отдельных элементов раны. Особенно важны в этом отношении проникающие раны. Огнестрельные и колотые раны могут доходить до противоположной стороны тела, нарушая и там целость кожи. Такие раны, открытые с двух сторон, называют сквозными, а повреждения органов между двумя ранами кожи—каналом раны (огнестрельным или колотым).

В окружности или внутри раны бывают наслоения копоти, порошинок, ржавчины, земли, кирпичной пыли и пр.; внутри раны могут оставаться пули или части ранившего оружия (отломки клинков, иглы и т. п.). При осмотре ран особое внимание обращается на состояние краев.

Необходимо отмечать рельеф краев и стенок (гладкие, шероховатые, неровные, волнистые, рваные), соединение перемычками двух противоположных краев, целость или размозженность, пропитанность кровью или бескровность, внедрение инородных частиц в толщу краев. Все это имеет весьма существенное значение для оценки способа происхождения и обстоятельства нанесения раны. Если оба края неодинаковы, как, например, у лоскутных, рваных и многих других ран, то каждый из них должен быть описан отдельно.

Вывихи. Вывихами суставов, или просто вывихами, называют всякие смещения концов костей, составляющих суставы, за пределы анатомической нормы. По происхождению различают вывихи травматические и патологические, возникающие на почве болезненных процессов в области суставов. Объектом судебномедицинской экспертизы бывают почти исключительно вывихи травматические.

Среди различных видов повреждений вывихи встречаются нечасто. Из всех вывихов больше 90% приходится на суставы верхних конечностей и лишь 5—6%—на нижнюю конечность. Вывихи суставов туловища встречаются еще реже. Чем подвижнее сустав, тем разнообразнее его движение, тем чаще он подвергается вывихам. Поэтому вывихи в плечевом суставе встречаются почти вдвое чаще, чем все остальные вывихи, вместе взятые.

Учение о вывихах, их распознавании и лечении составляет важную и довольно сложную главу хирургии. Здесь можно указать на главные признаки вывиха: изменение обычной формы сустава—появление необычных возвышенностей и западений, фиксация конечности в неправильном положении, изменение длины вывихнутой конечности, отечность сустава, нередко образование кровоподтеков в его области, отсутствие нормальных движений в суставе, боль и пр. Вывихи часто сопровождаются разрывами околосуставных мягких тканей (суставных сумок, связок), отчего и происходит кровотечение.

В судебномедицинской практике вывихи встречаются после крупных насилий—падений, сильных ударов в области суставов, кратковременного сдавления очень тяжелыми предметами (автомашиной и т. п.). Вывихи мелких и пястно-фаланговых суставов пальцев могут происходить и при меньших насилиях, например, при борьбе, самообороне.

Переломы

Происхождение и виды переломов. Переломы костей встречаются гораздо чаще, чем вывихи, и имеют очень большое как хирургическое, так и судебномедицинское значение. У больных, обращающихся за лечебной помощью по поводу повреждений, в 15—20% обнаруживаются переломы и только в 1—3%—вывихи. В судебномедицинской практике на живых людях переломы и вывихи занимают более скромное место.

На трупах, наоборот, переломы встречаются часто, так как тяжелое насилие, вызывающее смерть, сплошь и рядом выражается в переломах.

Как и при вывихах, среди переломов преобладают переломы конечностей. По хирургической статистике, приблизительно половина переломов приходится на верхнюю конечность и ключицу, около 30%—на нижнюю конечность, 12%—на кости туловища и меньше 10%—на кости черепа и лица. Судебномедицинская статистика показывает более частые переломы костей черепа, что также понятно, ибо переломы черепа относятся к числу наиболее опасных и часто попадают не к хирургу, а прямо на секционный стол.

Переломом называется полное или частичное нарушение целости кости, происшедшее под влиянием быстро действующей силы. Перелом всегда сопровождается более или менее значительным повреждением мягких тканей в непосредственной близости перелома надкостницы, мышц, сухожилий, суставов, иногда нервов и внутренних органов.

Переломы бывают врожденные, патологические и травматические.

В р о ж д е н н ы е п е р е л о м ы черепа имеют значение при исследовании трупов новорожденных детей (см. главу XXXVII).

П а т о л о г и ч е с к и е п е р е л о м ы в некоторых случаях могут иметь большое значение. При наличии в кости тех или иных патологических процессов (остеомиэлит, туберкулез, сифилис, злокачественные новообразования, старческая атрофия и др.), понижающих прочность и сопротивляемость костной ткани, перелом может произойти от самого незначительного насилия, например, при падении с низкой кровати, даже при переворачивании в постели, при небольшом толчке, иногда даже самопроизвольно (переломы костей, пораженных раком или саркомой). При наличии перелома всегда возникает мысль о том, что примененное насилие было довольно значительным; патологические же переломы как раз происходят при небольшом, иногда ничтожном насилии, часто даже вопреки намерениям ударившего. В этом и кроется важность оценки и распознавания такого вида переломов.

Т р а в м а т и ч е с к и е п е р е л о м ы в судебной медицине, конечно, играют наиболее важную роль. По механизму своего происхождения они, как и вывихи, бывают прямые и непрямые. П р я м ы е, или непосредственные, переломы происходят в том месте кости, на которое непосредственно действует сила, почти всегда—давление, например, при ударе молотком, ломом и т. п. по голове, при ударах в те или иные части тела тяжелыми падающими предметами—бревнами, камнями, кирпичами, при переезде тела или конечностей автомобилем или другими тяжелыми транспортными средствами, при поражении огне-

стрельными снарядами, при ударах рубящим и колющим оружием, иногда даже при ударе кулаком, например, в ребро.

Косвенные, или непрямые, переломы происходят при воздействии силы в более отдаленной части тела, например, перелом ключицы при падении на вытянутую руку, перелом ребер при сдавлении спереди или с боков, перелом длинных трубчатых костей вследствие их перегиба или перекручивания. Переломы этого рода встречаются чаще прямых. В качестве действующей силы здесь тоже играет роль прежде всего сдавление; но нередко самый перелом происходит вследствие растяжения кости, которое потом комбинируется со сдавлением. Таков механизм переломов, например, при перегибе.

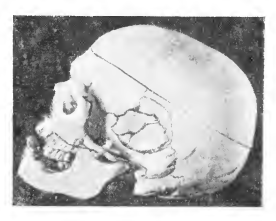


Рис. 77. Вдавленный перелом черепа круглым камнем (Червяков).

Сопротивляемость и эластичность кости имеют очень большое значение в происхождении переломов. О значении патологических процессов уже было сказано. У детей переломы встречаются сравнительно реже, так как кости детей более гибки и эластичны. Но и кости взрослых сохраняют известную степень эластичности. Кости же стариков менее эластичны и поэтому более подвержены переломам, чем кости лиц молодых и средних лет.

Очень важное значение имеет направление действующей силы по отношению к главному массиву кости. Длинные кости выдерживают очень большую нагрузку, действующую в продольном направлении. Наоборот, сопротивление их в перпендикулярном направлении гораздо меньше; еще слабее кость сопротивляется скручиванию, очевидно, вследствие особенностей строения, а также и потому, что при скручивании комбинированно действуют сдавление и растяжение. Исследования Кобызева и Татиева показали, что наиболее прочной костью при испытании на излом является большеберцовая кость.

Имеется несколько разновидностей переломов, в зависимости от их свойств. Закрытыми переломами называются переломы без нарушения целости кожи, открытыми—такие, которые сопровождаются ранением кожи и других мягких частей; таковы, например, огнестрельные переломы. По степени повреждения переломы бывают полные, когда кость разъединена на всю толщину, и неполные, когда целость кости нарушена частично. Среди полных переломов различают: поперечные, косые, продольные, спиральные (вследствие перекручивания линия перелома имеет на кости спиральное направление), множественные (несколько переломов один близ другого), оскольчатые (образуется много мелких осколков.

Неполные переломы разделяются на трещины и надломы. По существу это одно и то же, но под трещиной понимают обычно частичное разъединение плоских костей, например, черепа, грудины, лопатки, таза, а надломами называют неполный поперечный или косой перелом вследствие сгибания длинной кости.

Из всего огромного количества переломов можно выделить несколько категорий, особо интересных в судебномедицинской практике: это переломы свода и основания черепа, переломы костей предплечья и переломы ребер.

Переломы черепа. Так как голова—один из наиболее частых объектов насилия, то и переломы костей черепа встречаются довольно часто. Чаще всего прямому насилию подвергается свод черепа. Здесь наблюдаются переломы вследствие ударов твердым тупым предметом (рис. 77, 80 и 81), переломы при ударах от падения или толчка, переломы рубящими и колющими орудиями, переломы огнестрельные. Наиболее простой случай перелома черепа—это перелом от давления непосредственно в месте приложения силы. Если удар тупым предметом был не слишком силен, то кость в месте удара вдавливается, а внутренняя костная пластинка черепа лопается; однако трещина проходит не насквозь, и вдавление не может быть слишком большим. При более сильном ударе лопается наружная пластинка черепа и образуются своеобразные вдавленные переломы черепа (рис. 77). Они характерны для ударов молотком, кирпичом, камнем, гирей, ломом и т. п.; такие переломы могут встречаться и при сравнительно несильных ударах топором (рис. 79). Если сила удара большая, то он может выбивать из черепа сразу целые участки, более или менее точно соответствующие форме ударяющего орудия—молотка, кирки, ножа, пули и др. (рис. 81). Такие переломы называются д ы р ч а т ы м и. Выбитая часть иногда разбивается на мелкие осколки, которые застревают в веществе мозга и между оболочками; иногда же выбитая пластинка продавливается внутрь черепа и лежит на поверхности твердой мозговой оболочки.

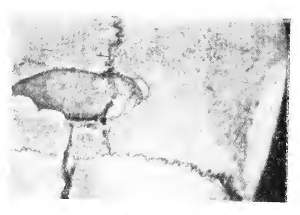


Рис. 78. Вдавленный перелом черепа продолговатым камнем.

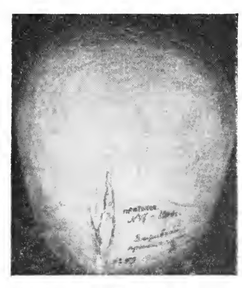


Рис. 79. Заживший вдавленный перелом от удара топором.

При неравномерном действии силы на отдельные участки черепа в месте более сильного приложения образуется продавливание, а в местах с меньшим давлением—только растрескивание. Подобное действие



Рис. 80. Вдавленный перелом черепа от удара шестигранным молотком.

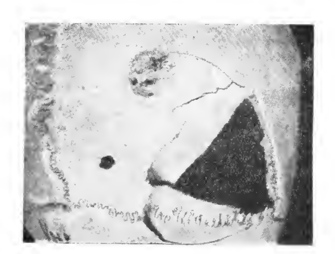


Рис. 81. Дырчатый перелом черепа от удара трехгранным пирамидальным углом.



Рис. 82. Террасовидный перелом.

характерно для ударов угловатым краем молотка и обуха. Иногда происходит растрескивание кости на отдельные участки, параллельно главному перелому, отчего вдавление получает вид лестницы; подобные переломы называются террасовидными (рис. 82).

При действии тяжелых больших предметов могут происходить неправильные обширные переломы свода черепа, по которым далеко не всегда можно заключить о способе и механизме их происхождения.

Представляет интерес образование трещин в окружности прямых переломов. На рис. 81 видны огнестрельные дырчатые переломы черепа с трещинами вокруг них. В одном случае трещины только радиальные; в другом, кроме радиальных, есть еще и концентрические, располагающиеся между радиальными. Подобные картины переломов зависят от строения черепа. Свод черепа можно рассматривать как часть шара. В месте удара (пулей или иным предметом) происходит сдавление этого шара, поэтому окружность его удлиняется по экватору, где возникает растрескивание кости, распространяющееся от экватора к полюсу (т. е. к месту сдавления—отверстию) и в противоположную сторону. Таким образом, эти радиальные трещины образуются от растяжения кости и идут не от отверстия к периферии, а, наоборот, возникают на периферии и сходятся к отверстию. Нередко в экваториальной части этих трещин обнаруживались ущемленные мозговые оболочки, кожа и даже волосы. Количество этих трещин может быть различно—от 1 до 6, редко больше. Длина их различна; иногда такая трещина огибает почти весь череп. Такие трещины особенно легко возникают и распространяются на основании черепа при повреждении, например, височной или лобной области. Разнообразие локализации и рисунка радиальных трещин объясняется особенностями строения черепа, различной сопротивляемостью отдельных его участков, своеобразием повреждающего момента, возрастом и другими обстоятельствами.

Концентрические трещины возникают после образования радиальных в том случае, если клиновидные участки кости между радиальными трещинами вдавливаются внутрь, увлекаемые повреждающим предметом, наподобие того, как это указывалось раньше. Согласно такому механизму происхождения, концентрические трещины не могут быть без радиальных, что и наблюдается в действительности.

Трещины черепа могут возникать изолированно, вдали от места приложения силы (например, при ударе в области темени—трещина на основании черепа) или даже при еще более отдаленных ударах, например, при ударе в области ягодиц (при падении) могут быть переломы основания черепа. В этих случаях переломы происходят вследствие давления изнутри, которое передается через вещество мозга, или вследствие сотрясения, передаваемого чаще всего через позвоночник. Давление изнутри иногда может быть настолько значительным, что череп ломается в нескольких местах и даже разлетается на куски, как это наблюдается, например, при выстрелах из боевых винтовок.

Переломы основания черепа могут быть очень коварными, так как дают себя знать лишь через несколько часов (так называемый свободный интервал). Они опасны главным образом вследствие кровоизлияния; кровь, изливающаяся в полость черепа, сдавливает мозг, что, в конце концов, ведет к потере сознания и смерти. Большие переломы основания черепа могут очень быстро привести к смерти.

Некоторые частные сведения о переломах черепа будут изложены в следующих главах, особенно в разделах о повреждениях ручными тупыми орудиями и огнестрельным оружием.

Переломы ребер нередко наблюдаются при падении с высоты, транспортных травмах и других насилиях. Они отличаются тем, что могут возникать иногда вследствие незначительных насилий и нередко остаются незамеченными не только самими потерпевшими, но и врачами. Если потерпевший пострадал в общей «свалке» или определенно указывает, что получил удары в грудь в драке, при падении или от других причин, то всегда надо поставить вопрос о возможности переломов ребер. Непосредственные переломы ребер от действия значительной силы могут сопровождаться разрывом плевры и даже внутренних органов (легких, сердца). Эти разрывы нередко производятся острыми концами отломков ребер, отклоняющимися внутрь.

Осмотр и описание переломов следует производить очень тщательно и подробно. У живого лица достаточно полноценное освидетельствование перелома не может быть произведено без рентгеновского снимка; на трупах такой снимок также может быть очень полезен. Кроме того, при осмотре перелома на трупе область перелома должна быть широко вскрыта, кость освобождена от мягких частей, мышц, связок, надкостницы, основание черепа—от твердой мозговой оболочки; рисунок переломов лучше всего не только описывать, но и зарисовывать. Это особенно важно по отношению к трещинам черепа. Если перелом оскольчатый, то надо тщательно собрать осколки, вынув их из мягких частей, и попытаться сложить их, чтобы восстановить первоначальную картину перелома. Надо также исследовать прочность костей. Правда, до настоящего времени нет общепринятых методов исследования прочности костей, и обычно применяются примитивные методы, например, определение стойкости ребра путем его ломания, причем врач отмечает лишь свое субъективное впечатление. Подобный метод к тому же неточен; он может дать лишь относительное представление о прочности кости.

При описании переломов, кроме приведенных признаков повреждений, должны быть отмечены еще следующие: а) точное наименование сломанных костей, б) точная локализация перелома на кости, в) характер стояния отломков, г) распределение трещин, д) линии переломов, их рисунок, е) нахождение осколков, их количество, форма, величина, ж) повреждения мягких тканей в области перелома, з) кровоизлияние в области перелома, и) инородные тела (например, пули) и другие свойства.

Разрывы

Происхождение и разновидности разрывов. В хирургии разрывами называются повреждения, происходящие вследствие чрезмерного растяжения тканей. В судебной медицине этому понятию придают более широкое значение, подводя под этот термин все повреждения мягких тканей, происходящие от внешнего насилия без повреждения покровов. Изредка наблюдаются и самопроизвольные разрывы, например, болезненно измененной селезенки, сердечной мышцы и др.

Травматические разрывы, так же как вывихи и переломы, можно разделить на полные и неполные, прямые и косвенные (отдаленные).

П р я м ы е—это разрывы от непосредственного воздействия на ткань или орган; например, разрывы печени при ударе колом или бревном в правое подреберье, разрывы легких и сердца осколками сломанных ребер, разрывы желудка или кишечника от удара ногой в живот, разрывы связок, мышц, сосудов, нервов в области вывиха или перелома, разрывы мышц и сухожилий при их чрезмерном растяжении. Полные разрывы мышц и сухожилий вследствие растяжения встречаются редко;

гораздо чаще приходится наблюдать так называемые растяжения (дисторзии) сухожилий и связок вследствие внезапного сильного движения в суставе, выходящего за пределы нормальных движений, или раздвигания хрящевых поверхностей сустава друг от друга.

Разрывы от сотрясения. Непрямые, или отдаленные, разрывы происходят в органах, более или менее удаленных от места приложения силы; например, разрыв печени и других органов при падении с высоты на ягодицы, разрывы желудка или кишечника при падении на спину и т. д. Причиной подобных разрывов является сотрясение и вызываемое им изменение формы (деформация) органа, влекущее за собой растяжение отдельных участков. Характерно поверхностное

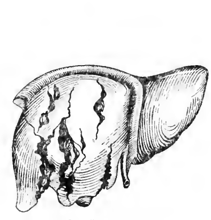


Рис. 83. Разрыв печени от сотрясения.

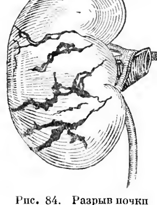


Рис. 84. Разрыв почки от сотрясения.

параллельное расположение подобных разрывов, что ясно можно проследить на рис. 83 и 84. Хотя на первый взгляд разрывы кажутся извилистыми и прерывистыми, однако при детальном осмотре хорошо заметен параллелизм линий разрывов.

Влияние разрывов на организм. Разрывы внутренних органов относятся к числу тяжелых повреждений, нередко влекущих за собой смерть. Прежде всего вследствие разрыва нарушается функция органа, что особенно опасно в отношении мозга и сердца; из разорванных сосудов всегда бывает кровотечение, которое может оказаться смертельным при разрывах печени, почек, селезенки, легких, крупных сосудов. Разрывы переполненного желудка или кишечника обусловливают выхождение содержимого их в полость брюшины, что влечет за собой перитонит.

Осмотр и описание разрывов. Разрывы осматривают и описывают так же, как и раны; по существу они являются закрытыми рваными ранами внутренних органов. Кроме того, всегда надо указать количество излившейся крови, куда именно она излилась, каковы ее свойства. Если есть выхождение постороннего содержимого в полость брюшины, то надо указать точно свойства этого содержимого, его количество, точное местонахождение, состояние самой брюшины.

Размозжения

Размозжением называется полное уничтожение целости органа на более или менее значительном участке, причем ткань разрушается, превращаясь в кашицеобразную или спрессованную массу.

Подобного рода повреждения происходят при очень грубом, большом насилии; например, колесо паровоза или грузового автомобиля, проезжая поперек шеи или туловища, разрушает и раздавливает в этом месте все ткани: мышцы, кости и внутренние органы. Очень часто эти разрушения бывают настолько велики, что ведут к расчленению тела на части или отрыву от тела отдельных его частей—конечностей, головы. Размозжения бывают не только при переезде тяжелыми движущимися экипажами, но и при падении с большой высоты, при сдавлении между буферами вагонов, при попадании частей тела в движущиеся части машин (например, пальцев рук или целой кисти), при падении тяжелых предметов на голову, реже при очень сильных и множественных ударах тяжелым тупым орудием. Расчленения и отрывы вызываются большой тяжестью, причем имеют значение свойства предмета. Например, более плотные и угловатые колеса паровоза и вагонов, придавливающие тело к угловатому рельсу, гораздо легче расчленяют ткани, чем широкие, закругленные, более упругие колеса автомашин, придавливающие тело к мостовой.

При очень сильном сдавлении жидкие составные части выжимаются, а самая ткань спрессовывается и становится плотной и сухой, иногда очень тонкой (сплющивается). Следует еще раз отметить удивительную стойкость кожи по отношению к сдавлениям: иногда все внутренние органы и кости бывают размозжены под местом прохождения колеса, а кожа остается целой или только слегка поврежденной. То же наблюдается и при падениях.

Размозжения описывают возможно подробнее по той же схеме, как и разрывы, указывая, кроме того, консистенцию и вид размозженного участка и деформацию органа.

Функциональные изменения при механических повреждениях

При любом повреждении всегда более или менее нарушается функция поврежденного органа, нередко также функция других органов, а иногда и всего организма. Например, при переломе костей предплечья рука перестает работать, пока не заживет перелом; при ранении крупных сосудов или нервов страдают функции частей тела и органов, снабжаемых этими сосудами и нервами, происходят омертвения, параличи или иные расстройства жизнедеятельности; при сдавлении мозга осколками костей или кровью, при сдавлении сердца кровью, излившейся в околосердечную сумку, нарушается деятельность всего организма. Такие значительные нарушения функций всего организма нередко приводят к смерти.

Нарушения функций, иногда очень значительные, часто происходят при полном отсутствии заметных анатомических изменений; например, боль появляется при умеренном сдавлении кожи; некоторые участки чрезвычайно чувствительны к боли. Сильная непрекращающаяся боль (например, зубная) выводит человека из строя, делает его нетрудоспособным; очень сильная, внезапно наступившая боль может вызвать резкий упадок сил и даже смерть вследствие шока. При этом на вскрытии можно и не найти никаких изменений. Таким образом, организм реагирует на механическое насилие иногда значительно раньше, чем оно успеет вызвать анатомические нарушения целости тканей. Это обстоятельство всегда надо учитывать при оценке тяжести повреждения и способов его нанесения. Например, многие истязания и мучения, иногда доводящие человека до смерти, могут не сопровождаться типичными признаками повреждений—кровоподтеками и т. д., или же эти признаки выражены очень слабо.

Без всяких анатомических нарушений могут проходить также сотрясения, вызывающие, однако, боли и шок. Выше мы видели, что сотрясения обычно вызывают разрывы и смещения внутренних органов; однако иногда они влекут за собой только заметное нарушение функций органов, не вызывая видимых нарушений их целости. Особенно характерны в этом отношении сотрясения мозга, вызывающие иногда очень тяжелую картину расстройства функций центральной нервной системы, а следовательно, и всего организма, без каких-либо видимых нарушений целости мозговой ткани.

Обморок представляет собой временную потерю сознания вследствие внезапно наступившего малокровия мозга. Обморок бывает не столько от самого повреждения, сколько от страха, испуга, боли, нередко только от боязни ожидаемой боли; общая слабость, общее малокровие предрасполагают к обмороку. Обморок не представляет серьезного самостоятельного расстройства и при соответствующих лечебных мероприятиях более или менее быстро проходит. Продолжительные обмороки (несколько часов) бывают редко.

Расстройства функций при нарушениях целости тканей и органов происходят вследствие разрушения органа или его части, кровотечения, сдавления, затеков крови в полости и т. д.

Если вследствие повреждения наступают длительные расстройства здоровья или возникают особые заболевания, то эти расстройства называются осложнениями; таковы, например, инфекции, эмболии, опухоли, последовательные обильные кровотечения и пр. Осложнения играют весьма важную роль в исходе и оценке тяжести повреждений.

ГЛАВА XVI

ПОВРЕЖДЕНИЯ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

В главе XV были указаны категории повреждений по способу их нанесения. Первая из этих категорий—повреждения от соприкосновения тела с тупыми предметами. Характерной особенностью тупых предметов является отсутствие у них острых краев или концов; в редких случаях наличие острых выступов может иметь случайный характер, например, на неровных камнях, суковатых дубинках.

Тупая сила может действовать двояким способом: либо тело человека находится в движении и получает удар при столкновении с твердым неподвижным предметом, что бывает обычно при падении; либо человек находится в умеренном движении или даже совсем неподвижен, а главную роль играет движение ударяющего предмета—это будут повреждения тупыми орудиями. Движущиеся предметы различаются по объему и тяжести: иногда они очень велики (паровозы, вагоны, автомобили, части зданий). Повреждения, причиняемые такими предметами, обычно обширны и серьезны, а само действие этих предметов носит характер размятия. Менее тяжелые и мало объемистые предметы могут быть взяты в руку, которая приводит их в движение, нанося удары. Невооруженная рука тоже может служить сдавливающим (пальцы) или ударяющим (кулак) орудием.

Повреждения частями автомашин нередко встречаются в судебномедицинской практике, особенно в больших городах. Оценка этих повреждений нередко представляет большие трудности; поэтому в дальнейшем этот вопрос будет изложен подробнее.

Повреждения, наносимые невооруженным человеком

Человек, ничем не вооруженный, может причинить другому различные повреждения, иногда даже смертельные. Правда, во многих случаях центр тяжести может лежать не в самой травме, а в других изменениях, например, в асфиксии (сжатие шеи руками); но в этих случаях повреждения играют весьма существенную роль для распознавания рода насилия. Чаще других в практике экспертизы встречаются повреждения концами пальцев и кулаком.

Повреждения концами пальцев. При сжатии части тела концами пальцев образуются типичные кожные кровоподтеки круглой, овальной или полуовальной формы. Типичное местоположение этих кровоподтеков—плечи, шея, бедра. Кровоподтеки на шее происходят при задушении руками и иногда наблюдаются у живых лиц после попытки задушить их или после простого сдавления шеи во время драки. Кровоподтеки на бедрах—один из признаков изнасилования; они образуются от чрезмерного нажатия на внутреннюю поверхность бедер при попытке раздвинуть ноги.

Если ногти достаточно длинны, то они могут причинять весьма характерные повреждения, главным образом ссадины. Ссадины от простого давления ногтями обычно имеют дугообразную (полулунную) форму. Если ноготь не только надавливает, но и скользит, например, во время борьбы, то ссадины получаются более длинные, обычно неправильной формы.

Можно различать ссадины от *нападения* и ссадины при *самообороне*. Первые образуются у человека в том случае, когда на него кто-либо нападает и стремится нанести ему повреждения. Таковы ссадины в окружности рта и носа, на губах и слизистой щек при попытке к задушению путем закрытия дыхательных отверстий; ссадины на шее при попытке сдавить ее руками, нередко комбинирующиеся с кровоподтеками; ссадины в области женских половых органов и на слизистой преддверия влагалища. Ссадины, наносимые нападающему его жертвой при самообороне (защитные), локализуются преимущественно на лице или на руках нападающего и могут иметь важное значение при осмотре лиц, подозреваемых в нападении, или при осмотре трупа для выяснения картины происшествия.

Однако надо иметь в виду, что ссадины вообще встречаются очень часто и при различных бытовых повреждениях.

Более обширные повреждения пальцами встречаются редко и требуют напряжения мускулатуры всей руки, причем пальцы, захватывая, не только сжимают, но и вытягивают части тела. При этом могут происходить вывихи мелких суставов, редко переломы мелких костей; у детей, впрочем, возможны переломы и более крупных костей; у новорожденных сильное сжатие рукой может вызвать перелом черепа с размозжением мозга.

Вырывание длинных волос головы или бороды встречается довольно часто как при нападении во время драки, так и при самообороне. Волосы, зажатые в руке убитого, имеют очень большое значение для расследования преступления. Не надо, однако, думать, что рукой можно вырвать сразу много волос, как часто утверждают потерпевшие.

Повреждения кулаком. Сила удара кулаком зависит от величины кисти и физической силы нападающего. Обыкновенно удары кулаком оставляют кровоподтеки, иногда в комбинации со ссадинами. Удар углом согнутого сустава пальца может вызвать поверхностную рану

кожи, если под ней близко расположена кость, например, на голове в области виска. Сильные удары кулаками по грудной клетке могут повести к переломам ребер. Более серьезные повреждения от ударов кулаком редки; при ударах в живот и гортань могут наступить явления шока.

Если внутрь кулака вкладывается какая-либо тяжесть (камень, свинцовая гирька и т. п.), то кулак становится тяжелее и может причинить более серьезные повреждения, вплоть до переломов челюсти, трещин костей черепа, разрывов различных внутренних органов.

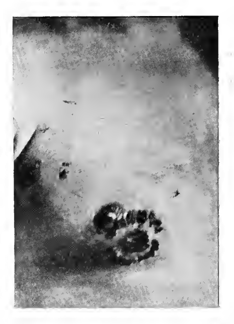


Рис. 85. Повреждение зубами кожи (случай М. А. Веселитского).

Так как кулак имеет много ударяющих поверхностей—с тыльной стороны, снизу и т. д.—и все эти поверхности не имеют определенной формы, то кровоподтеки, оставляемые ударами кулака, тоже не имеют определенной формы. Поэтому по форме кровоподтека нельзя давать заключение о том, что он был нанесен именно кулаком; приходится сообразоваться с местоположением повреждений, их видом и интенсивностью, с обстоятельствами дела, а затем давать заключение лишь о возможности нанесения их кулаком или иным твердым тупым предметом.

Повреждения зубами (укусы) относятся тоже к повреждениям тупыми предметами. Хотя передние зубы (резцы) человека имеют относительно острые края, обычно они не в состоянии прорезать кожу человека. При укусе зубы сжимают кожу, захватывая ее в складку и действуя, как клещи. В сравнительно легких случаях от такого сдавления остаются ссадины и кровоподтеки чрезвычайно характерной формы в виде (рис. 85) двух дуг, обращенных друг к другу концами, причем эти дуги составляются из отдельных ссадин и кровоподтеков, нанесенных каждым зубом в отдельности. Особенности зубов—зазубрины, форма краев—могут и здесь отпечатываться; в случае отсутствия зуба у нападающего в дуге имеется перерыв. В более тяжелых случаях зубы прокусывают кожу, причиняя раны типа ушибленных. По слепкам с этих укусов (на трупах) можно определить индивидуальные особенности зубов и таким образом помочь установить лицо, которым был произведен укус. При сильном натягивании кожи раны могут приобретать характер рваных; известны случаи полного откусывания ущемленной складки кожи или выступающих частей: части ушной раковины, носа, фаланг пальцев рук, соска.

Повреждения, нанесенные зубами, производятся как при нападении, так и при защите. Первые располагаются на лице, шее, плечах, груди, а при садистических действиях—также на половых органах. Защитные укусы чаще всего бывают на пальцах и других частях кисти, на предплечьях, но могут быть также на шее и лице.

Укусы с ссадинами и ранами легко осложняются инфекцией; известны случаи передачи сифилиса посредством укуса. По заживлении ран от укуса остаются рубцы характерной формы.

Если на основании укуса необходимо идентифицировать личность, то у живого человека производят масштабную стереоскопическую съемку укуса, а на трупе, кроме того, снимают рельефный слепок; кожу с укусом, если возможно, вырезают и сохраняют в 5% растворе формалина.

Ушибленные раны часто встречаются в быту. Форма и размер ушибленных ран зависят от величины и тяжести тупого орудия и, в частности, от величины и характера ударяющей поверхности. Основными признаками ушибленных ран являются их неправильная форма, неровные кровоподтечные края и кровоподтечное дно, иногда с размятыми мягкими тканями. В зависимости от локализации и наличия у ударяющего тупого орудия граней, ушибленные раны в некоторых случаях имеют линейную форму и характер рубленых ран.

Рис. 86. Множественные ушибленные раны головы.

Следует отметить, что, помимо осаднений и кровоподтечности, для ушибленных ран характерна их небольшая глубина, наличие перемычек (мостиков) между краями, скудное кровотечение, плохое заживление и наклонность к нагноениям.

Сопротивляемость кожи разрывам от давления настолько велика, что эти разрывы часто происходят не на всю толщу и не на всем протяжении кожи, почему края раны часто бывают соединены одной или несколькими перемычками; по той же причине ушибленные раны не бывают глубокими. Концы сосудов, размозженных ударом, легко скручиваются, тромбозируются свернувшейся кровью, почему кровотечение бывает обычно незначительным. Клинические наблюдения показывают, что ушибленные раны плохо заживают. По заживлении ран остаются обширные, часто неправильной формы малоподвижные рубцы, нередко спаянные с подлежащими тканями.

Форма ушибленных ран зависит от ударяющей поверхности. Сферическая поверхность дает раны звездообразной или неправильной формы с округлой поверхностью. Ушибленные раны могут комбинироваться с переломом расположенной под ними кости, особенно черепа, реже ребер или грудины; иногда под действием закругленных предметов происходят переломы без нарушения целости кожи.

Диагностика ушибленных ранений на трупе и на живых в типичных случаях не представляет затруднений.

В практике наблюдаются ошибки при распознавании ранений, нанесенных тупогранными предметами. Эти раны имеют большое сходство с рублеными, за которые они иногда и принимаются. При оценке ран следует помнить, что края ран от тупогранного оружия никогда не бывают такими гладкими и ровными, как края рубленых или резаных ран. Наличие перемычек между краями раны исключает ее происхождение от острого (рубящего или режущего) оружия.

При ранениях тупогранными (угловатыми) предметами при некоторых условиях образуются довольно характерные ранения звездооб-

разной формы, причем число лучей иногда соответствует числу краев (ребер). При трехгранных пирамидальных углах у некоторых видов тупых орудий (угол обуха топора, молотка и др.) образуются раны с тремя лучами. Эти лучи часто бывают неодинаковой длины, в зависимости от направления силы удара. Если орудие тяжелое и удар сильный, то при ударах по голове угловатыми орудиями наблюдаются повреждения черепных костей с характерным вдавлением или дырчатые переломы.

В жизни нередко наблюдаются комбинированные повреждения тупыми орудиями. Этот вид повреждений в их распознавании и оценке представляет на практике большие трудности. Дело в том, что одно



Рис. 87. Рана, нанесенная обухом (Райский).



Рис. 88. Обширный дырчатый перелом черепа от удара копытом лошади.

и то же орудие может обладать различными свойствами. Например, молоток может действовать как плоское орудие, двугранно-угловатое, пирамидально-угловатое, а при ударе боковой поверхностью—как неровное.

Особенно же сказываются различные свойства одного и того же орудия при множественных повреждениях, когда каждый удар может быть нанесен различной поверхностью (молоток, обух топора, доска, гиря, лом и т. д.). Поэтому, когда на теле обнаруживается несколько различных, казалось бы, повреждений, это еще не означает, что повреждения наносились различными предметами и различными лицами. Конечно, и такую возможность всегда следует учитывать, как и то обстоятельство, что два и более нападающих лица могут действовать совершенно одинаковыми орудиями, например, палками, ломами, железными перчатками и т. д.

Среди других вопросов, предлагаемых врачу-эксперту относительно ушибленных ран, одним из труднейших является вопрос об орудии, которым нанесено повреждение. Часто представители следствия предлагают уточнить, каким именно тупым орудием нанесено повреждение.

Как было указано выше, форма и свойства повреждений, наносимых одним и тем же тупым орудием, в зависимости от условий, могут быть

различны. С другой стороны, практика экспертизы наглядно показывает, что самые разнообразные по форме тупые орудия оставляют на мягких тканях и костях человека сходные повреждения.

Вследствие указанных причин, как правило, по характеру и свойствам раны дать категорическое заключение о виде тупого орудия нельзя. Лишь в исключительных случаях при наличии благоприятствующих обстоятельств можно предположительно высказаться о виде тупого орудия.

Размятие

Происхождение размятий. Размятием называются повреждения, наносимые очень тяжелыми объемистыми предметами, например, паровозами, вагонами, автомашинами при переезде их через тело человека,

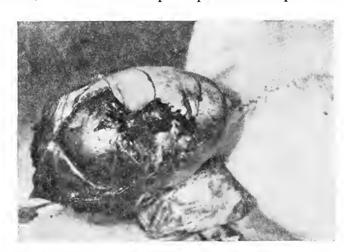


Рис. 89. Рваная рана, причиненная движущимся транспортом (автомашиной).

грудой обвалившегося здания или земли. Во всех этих случаях действует сила сдавления, которая производит самые разнообразные повреждения—от небольших ссадин до обширных размозжений и расчленений. Здесь сила воздействия гораздо больше, чем при повреждениях частями машин или крупными животными. Чаще всего подобные повреждения наблюдаются при так называемой транспортной травме—переезде колесами автомобиля, трамвая, паровоза, поезда, телеги. Если экипаж не очень тяжел (например, пролетка), то дело может ограничиться ссадинами и кровоподтеками характерной продольной формы. При переезде колес через грудную клетку возникают переломы ребер; кроме того, отдельные повреждения могут быть нанесены копытами лошади.

Более значительны повреждения автотранспортом: здесь часты переломы, разрывы и размозжения, но расчленения бывают редко. Это зависит от того, что колеса автомашин, на которые надеты широкие, несколько упругие шины и которые сидят на рессорах, не полностью сдавливают тело. Поэтому кожа нередко остается неразрушенной, и имеются только обширные осаднения по ходу колес; мягкие органы под этой ссадиной размозжены. Внимательный осмотр этого осаднения или одежды над ним часто выявляет характерный рисунок шин (рис. 90). Фотографиро-

вание такого рисунка на коже безусловно обязательно, так как по нему можно обнаружить машину; еще лучше вырезать его хотя бы частично и сохранить в растворе формалина. Нередко можно заметить на коже отпечатки рельефа одежды, прижатой тяжестью к телу. Кроме повреждений, в местах размятия часто бывают наслоения уличной или дорожной грязи.

Тяжелые и обширные повреждения вызывает размятие колесами рельсового транспорта—железнодорожного и трамвайного. Здесь уже нет тех смягчающих обстоятельств, которые имеются у автомашин: колеса и рельсы тверды, лишены упругости, края их угловаты, вагоны и паровозы очень тяжелы. Поэтому естественно, что здесь размятие вызывает обычно полное размозжение не только костей и внутренних частей, но и кожи (однако не всегда!), что ведет к расчленению тела, к отрывам отдельных частей по линии переезда. Края отрыва характерно размозжены, иногда образуют прямую линию (рис. 91), иногда же разорваны, осаднены и обычно запачканы смазкой и частицами металла; следы земли и смазки можно найти и во многих других местах тела.



Рис. 90. Следы от давления колесом автомобиля.

Нередко размятия транспортом имеют множественный характер. Так как через тело может проехать несколько колес, то тело смещается, меняет положение под машиной или поездом и потому часто очень сильно уродуется.

К тому же собственно размятие часто комбинируется с повреждениями от толчков при падении тела, например, при падении человека между вагонами. Сдавление буферами вагонов вызывает размятие грудной клетки (у сцепщиков); при крушении поезда могут быть обширные размятия и расчленения.

В годы Великой Отечественной войны врачи-эксперты могли наблюдать своеобразные виды повреждений тела, в частности, размятия, при обвалах зданий и бомбоубежищ. Многочисленные наблюдения советских судебномедицинских экспертов показывают, что в механизме смерти при столь сложных и комбинированных повреждениях, нередко сопровождающихся размятием тех или иных участков тела, иногда превалируют признаки смерти от сдавления груди и живота. При обвалах бомбоубежищ в ряде случаев наблюдалось образование пузырей на коже различной величины и формы, наполненных серозной жидкостью. Образование пузырей объясняется отслоением эпидермиса перемещающейся тканевой жидкостью. Вопрос о прижизненном их происхождении нельзя считать окончательно решенным.

Судебномедицинская оценка размятия. Обычно размятие—это несчастный случай, чаще всего транспортный, при попадании под какой-либо вид транспорта, при крушениях, несчастных случаях с железнодорожным персоналом и т. д.

Значительно реже размятие имеет место в результате самоубийства и еще реже убийства. Решение вопроса о роде смерти в этих случаях связано с большими трудностями. При внимательном исследовании трупа и изучении дела можно обнаружить следы других насилий, например, ударов твердыми предметами с иной поверхностью, следы борьбы



Рис. 91. Расчленение тела рельсовым транспортом.

и самообороны и т. д. Описаны случаи подкладывания под поезд лиц, убитых иным способом. Здесь имеют значение признаки посмертности размятия, а также возможные признаки другого насилия или обнаружение другой причины смерти.

Падение

При падении человека повреждения происходят в результате удара его тела, находящегося в движении, о какой-либо предмет. Повреждения эти могут быть самыми разнообразными, начиная от ощущения легкой боли без нарушения анатомической целости тканей до самых обширных тяжелых размозжений и расчленений всего тела. Степень и характер этих повреждений зависят от: 1) силы удара, 2) места удара на теле, 3) свойств предметов, о которые ударяется тело человека. При оценке повреждений следует учитывать и особенности организма, например, возрастные изменения.

Сила удара при падении в свою очередь обусловливается прежде всего скоростью движения тела и его тяжестью. Чем тяжелее тело, тем сильнее сотрясение в момент удара.

Скорость играет еще бо́льшую роль. Если в исходный момент движения тело было неподвижно, то скорость зависит от высоты.

Место удара на теле, вернее, место соприкосновения тела с ударяющим предметом, часто играет решающую роль. Падение плашмя на всю спину может быть перенесено гораздо легче, чем падение на голову или даже на ноги. В первом случае страдают прежде всего мягкие части спины и ног; сотрясение распределяется на бо́льшую площадь. При падении на голову сдавливаются и нередко ломаются кости черепа, после чего мозг подвергается сотрясению и разрывам. Это может происходить при падении уже с высоты 15—20 м. При падении на голову с небольшой высоты легко может произойти чрезмерное сгибание шеи кпереди,

вследствие чего образуется перелом позвоночника в шейной части с повреждением спинного мозга. В одном из наших случаев подобное повреждение было обнаружено у крестьянина, упавшего вниз головой с воза сена.

При падении на вытянутые ноги сила распределяется тоже на небольшую поверхность, и толчок передается на внутренние органы. Если ноги в момент падения сгибаются в коленных и тазобедренных суставах, то это уменьшает силу удара, так что в этих условиях при небольшой высоте, например, при спортивных прыжках, организм не получает значительного сотрясения. При падении на вытянутые ноги с большой высоты наблюдаются не только явления сотрясения, но и переломы костей ног, переломы костей таза, а также переломы позвоночника и даже так называемые кольцевидные переломы затылочной кости вокруг большого затылочного отверстия, причем позвоночник проникает в полость черепа и повреждает мозг.

При падении на грудь, лицо, руки могут происходить самые разнообразные повреждения: при падении на вытянутые руки (при беге и ходьбе)—вывихи плечевого, реже локтевого сустава, переломы различных костей верхней конечности; при падении на затылок (при ходьбе по скользкой почве, катании на коньках, толчке) нередки сотрясения мозга и даже переломы основания черепа.

Свойства предмета, о который ударяется тело, тоже могут значительно изменить влияние удара.

Если подкладка, на которую падает тело, мягка или упруга, то сила удара значительно смягчается. Например, падение в воду возможно со значительной высоты без особых повреждений, как и падение на толстый слой рыхлого снега; даже мох смягчает силу удара. Однако амортизирующие свойства воды при падении не беспредельны: при падении в воду с большой высоты (например, с мостов, самолетов) происходят такие же разнообразные и тяжелые повреждения, как и при падении на твердую почву; только для повреждений о воду требуется бо́льшая скорость падения, т. е. бо́льшая высота.

Иногда предметы-амортизаторы могут быть совершенно неожиданными. В одном известном нам случае мальчик упал из окна шестого этажа; при падении он попал серединой тела в поперечном направлении на веревку, протянутую для сушки белья. Веревка натянулась до земли, смягчила удар, и мальчик остался невредимым.

Гораздо чаще встречается обратное явление—вредное влияние свойств предмета, о который ударяется тело. Неровная поверхность его может значительно увеличивать повреждения при падении: таковы камни мостовой, пни, острые камни в поле и на дороге, скалистые выступы в горных местностях, ступени лестниц. При падении с домов или со скал тело может ударяться о выступы скал, балконы домов, отчего возникают разнообразные повреждения в разных местах.

Повреждения, получаемые при падении. Приведенные данные показывают, насколько разнообразны могут быть повреждения при падении. Действительно, иногда падение с небольшой высоты заканчивается смертью, в то время как падение с большой высоты может обойтись без значительных повреждений. Правда, эти пределы весьма ограничены, и падения с высоты больше 20—25 м почти всегда смертельны.

Повреждения, получаемые при падении, в высшей степени разнообразны: при небольшой силе удара при падении—это ссадины, кровоподтеки, при большей силе падения—переломы, вывихи, разрывы. При очень большой силе падения, например, при падении с высокой скалы

или самолета, происходят размозжения и даже расчленения тела на отдельные части.

Следует отметить поразительную стойкость кожи. Иногда приходится наблюдать полное размозжение внутренних органов, множественные переломы костей, а на коже имеются лишь немногочисленные ссадины или даже совсем нет повреждений.





Рис. 92. Следы на коже от удара радиатором автомобиля.

Обстоятельства падения. Падение чаще всего является результатом несчастного случая: падение из окна дома, с крыши дома, падение туристов в горных местностях, падение с движущихся поездов, трамваев, от сильного толчка. Падение с целью самоубийства встречается реже, равно как сталкивание с высоты или выбрасывание из поезда с целью убийства. Однако подобные случаи бывали неоднократно, и их всегда необходимо иметь в виду при расследовании обстоятельств падения. Приходится также учитывать не только возможность симуляции несчастного случая, но и сбрасывание трупа с высоких мест или с поезда в целях сокрытия преступления, совершенного другим способом.

Осмотр места происшествия следует производить очень тщательно, притом не только того места, где найден труп, но и того, откуда тело упало. Далеко не всегда удается определить источник падения или толчка.

Иногда осмотр тела дает указания. На рис. 92 изображены следы на коже от удара радиатором автомобиля.

В комнате, откуда выбросили человека, могут быть следы борьбы, повреждения подоконников, стекол; на выступах дома иногда остаются части одежды, следы крови и т. д.

ГЛАВА XVII

ПОВРЕЖДЕНИЯ ОСТРЫМИ ОРУДИЯМИ

Из режущих орудий наиболее часто в уголовной практике встречаются ножи и бритвы. Обычно они имеют острое лезвие и противоположный тупой край—обушок. По форме металлические ножи и бритвы

весьма разнообразны (рис. 94). Разнообразны и поперечные сечения этих орудий, представляющие интерес в медико-криминалистическом отношении (рис. 93). Очень многочисленная группа острых орудий может быть разделена на три подгруппы: а) колющие, б) режущие и в) рубящие орудия. Некоторую разновидность острых орудий представляют колюще-режущие и колюще-рубящие, обладающие комбинированным действием.

Кроме металла, ножи делаются из кости, дерева и других материалов для разрезания более мягких предметов, например, бумаги. Такие ножи тоже могут причинить серьезные повреждения. Кроме того, любой предмет, имеющий

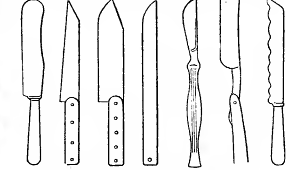


Рис. 93. Поперечные сечения режущих орудий.

Рис. 94. Различные режущие орудия.

острый край, является режущим: кусок стекла, кусок жести, острый длинный камень. Они причиняют повреждения, аналогичные ножам.

Для действия ножа необходимо небольшое давление и скольжение вдоль. Если взять самую острую бритву и слегка нажать ее лезвием



Рис. 95. Типичная резаная рана.

на кожу в перпендикулярном направлении, то расчленения не произойдет; но уже небольшое движение вдоль продольной оси повлечет за собой разрез кожи.

Резаные раны имеют следующие типичные признаки: линейный характер (направление), зияние, гладкие, ровные края, острые углы (концы) и сравнительно неглубокое проникание. К числу характерных признаков резаных ран надо отнести более или менее выраженное кровотечение.

Если нож поставлен перпендикулярно к коже, то он разрезает кожу под прямым углом. Обычно нож движется по прямой линии, и по-

тому образуется линейная рана; края ее более или менее расходятся, зияют, и рана приобретает форму веретена; но, сблизив края раны, можно установить линейное направление раны. Если нож движется вкось, то образуется лоскутная рана дугообразной формы.

Зияющая резаная рана образует острые углы на обоих концах разреза (рис. 95—98), что весьма характерно для резаной раны, такие же углы наблюдаются у резано-колотых (рис. 99) и рубленых ран (рис. 104—106).



Рис. 96. Зияющая резаная рана руки.



Рис. 97. Множественные резаные раны лица, шеи и груди.

Ссадин и кровоподтеков в окружности раны обычно не бывает, так как режущее орудие не ущибает и не вдавливает кожи; эпидермис не сдирается боковыми гранями ножа, тем более что разрезанные поверхностные слои кожи тотчас раздвигаются. Вследствие этого сечение раны имеет характерную клиновидную форму. Чем острее нож, тем глаже края раны; тупые ножи иногда образуют слегка шероховатые, но не рваные края. Нередко резаные раны имеют зигзагообразные края, если в одной и той же области имеется несколько перекрещивающихся разрезов или к одному большому разрезу присоединяется несколько маленьких, или если разрез наносят через складку кожи. Тогда образуется много выступов, которые при ближайшем рассмотрении имеют вид остроугольных лоскутков с гладкими краями.



Рис. 98. Резаные раны шеи и груди.

Вследствие того что кожа не размозжается, а разрезается, перерезанные сосуды кожи зияют и сильно кровоточат, что тоже характерно для резаных ран. Не слишком обильное кровотечение благоприятно для течения раны, способствуя ее очищению. Благодаря этому, а главным образом благодаря отсутствию размозжения краев и сохранению их жизнеспособности, резаные раны заживают лучше и скорее других при условии полного сближения их краев. Хотя все бытовые

и преступные ранения обычно инфицированы, все же резаные раны часто заживают совершенно гладко, без нагноения.

Резаные повреждения других органов. При глубоком проникании ножа в тело страдают мышцы, сосуды, например, яремные вены и сонные артерии на шее, нервы, сухожилия. При еще более глубоком проникании страдают внутренние органы, что, однако, наблюдается реже.



Рис. 99. Множественные резаные раны туловища и верхних конечностей.

Хрящи и кости, покрытые тонким слоем мышц, легко повреждаются ножом; например, ребра могут быть перерезаны поперек или вкось, как и реберные хрящи, гортань; на костях черепа нередко наблюдаются



Рис. 100. Резаная рана шеи, нанесенная множественными отрывистыми движениями ножа, и лоскутные раны пальцев, произошедшие при самозащите.

надрезы ножом. Все эти повреждения обладают почти теми же свойствами, что и кожные: гладкие края, линейное направление, нередко острые углы, обильное кровотечение, отсутствие размозжения тканей.

Судебномедицинская оценка резаных ран. Резаные раны реже наносятся с целью убийства, и то почти всегда в области шеи, где они могут глубоко проникнуть и повредить крупные сосуды. Сюда же наносятся

резаные раны с целью самоубийства. Изредка бывают проникающие резаные раны живота и грудной клетки с целью убийства, резаные раны в области лучезапястного сустава с целью самоубийства (путем обескровливания).



Рис. 101. Резаные раны пальцев при самозащите.

Очень характерны поперечные резаные раны пальцев и ладони при самозащите, когда защищающийся хватает клинок ножа или кинжала нападающего, чтобы отклонить его удары (рис. 101). Бытовые случайные повреждения ножами и другими режущими предметами встречаются часто. Судить о величине и других свойствах ножа по характеру раны не всегда удается. Можно в общем принять, что большие и глубокие резаные раны наносятся большими ножами; но большие ножи могут нанести и маленькие поверхностные ранения. С другой стороны, небольшой очень остро отточенный нож может причинить глубокие резаные раны. Очень длинную рану можно нанести и коротким ножом. Стекло, кости, камни наносят обычно неглубокие раны.

Повреждения рубящими орудиями

Действие и виды рубящих орудий. Рубящее орудие, как и режущее, имеет более или менее острое лезвие; но для действия этого орудия характерно движение, направленное с силой перпендикулярно или слегка наклонно к поверхности тела (рис. 103). Сила удару придается разма-



Рис. 102. Множественные резаные раны обеих рук, причиненные во время борьбы и самообороны (случай С. М. Байковского).

хом и тяжестью орудия; следовательно, легкие ножи, хотя и имеют острое лезвие, не могут действовать как рубящее орудие. Более тяжелые и длинные ножи, допускающие возможность увеличенного размаха, например, тяжелые кухонные ножи, могут причинять рубленые раны.

Самым типичным рубящим орудием является топор, который чаще всего встречается в судебномедицинской практике. Имеется ряд разновидностей топора: плотничные, дровяные (колуны), столярные и пр.; всем им свойственна значительная тяжесть клинка, иначе топор не может рубить. Для нас важно знать также, что плоскости, образующие боковые грани топора, могут сходиться к лезвию под очень острым углом, почти как у ножа (узкие топоры, например, для разрубки мяса), или под менее острым (широкие топоры, например, колуны для расколки дров). Это сказывается на характере повреждений.

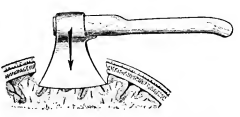


Рис. 103. Действие рубящего орудия.

Употребление других рубящих орудий (тяжелых ножей, косарей, шашек, сабель) встречается редко, и повреждения, наносимые ими, аналогичны повреждениям от узкого топора.

Рубленые раны. Повреждения рубящим орудием почти всегда представляют собой рубленые раны (рис. 104 и 105). При исследовании трупов такие раны чаще всего наблюдаются на голове, реже на шее и руках (защитные). Так как рубленые раны наносятся острым лезвием, то они имеют много сходства с резаными: гладкие и ровные края, линейная или слегка дугообразная форма, обильное кровотечение. Следов кровоподтека вокруг раны почти никогда не бывает; лишь иногда широкие тупые колуны, быстро раздвигая края раны, могут размозжить кожу. Ссадин у краев тоже обычно не бывает, особенно если топор узкий и острый; более широкие топоры образуют узкие ссадины у краев. Поверхность топора часто бывает неровная: плохо отшлифована, загрязнена, изъедена, заржавлена; поэтому такие топоры могут вызывать осаднения краев. При лоскутных рубленых ранах осаднение бывает выражено особенно хорошо с той стороны, которая образует с топором острый угол, т. е. на нижнем лоскуте (рис. 107), так как здесь кожа прижимается и эпидермис сдирается.



Рис. 104. Рубленые раны головы.



Рис. 105. Рубленые раны левого виска.

Самым главным свойством рубленых ран является их **г л у б и н а**. При ударах топором или саблей по голове на костях образуются характерные продолговатые переломы часто с очень ровными краями. При глубоком проникании тяжелых широких топоров внутрь черепа переломы



Рис. 106. Рубленые раны кисти.



Рис. 107. Механизм образования ссадины на одном крае рубленой раны.

могут быть очень обширные, с многочисленными трещинами и осколками (рис. 108). Большим острым топором или саблей могут быть отрублены куски черепа с гладкими краями перелома.

Удары топором по трубчатым костям нередко полностью их расчленяют. Интересно отметить, что расчленение трупов часто производится именно топором, причем поверхность разруба на кости иногда бывает гладкой.



Рис. 108. Переломы черепа рубящим орудием.

Зияние рубленых ран зависит не только от сокращения кожи, но и от раздвигания краев раны расширяющимся клином топора. Так как при глубоком проникании топора ранится много сосудов, в том числе и крупных, то кровотечение очень обильно; нередко смерть наступает именно от кровотечения. Глубина и зияние рубленых ран препятствуют их заживлению и способствуют загрязнению, инфицированию и иным раневым осложнениям.

Происхождение рубленых ран. Рубленые раны наносятся почти всегда с целью убийства, притом обычно в голову. Раны рук и ног возможны при несчастных случайностях, например, во время колки дров; рубленые раны рук и других частей тела возможны также при самозащите. Самоубийства посредством ударов топором очень редки, но все же имеют место; такие удары самому себе наносятся также по голове, в лобной и теменных областях, причем раны обычно располагаются вдоль стреловидного шва.

Повреждения колющими орудиями

Колющие орудия. Повреждения колющими орудиями встречаются чаще повреждений режущими и рубящими орудиями и представляют большой судебномедицинский интерес. Отличительные свойства этих повреждений — небольшие внешние размеры раны и большая глубина — делают их мало заметными и в то же время очень опасными для жизни.

Типичным колющим орудием являются игла, шило, круглый гвоздь, имеющие острый конец (острие) и круглое сечение. Они проникают в тело благодаря своему острию; стенки их только раздвигают ткани, иногда разрывают, но не разрезают (рис. 110, *А*). Такое орудие называется к о н и ч е с к и м, если клинок представляет собой удлиненный конус, как у шила, и ц и л и н д р и ч е с к и м, если бо́льшая часть орудия имеет форму цилиндра, а конец заострен, как у круглых гвоздей, игл и других (рис. 110, *А*, *Б*).

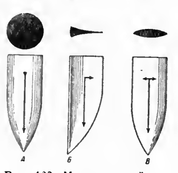


Рис. 109. Механизм действия колющего и колюще-режущего орудия.

Однако колющее орудие может быть не только коническим, но и п и р а м и д а л ь н ы м. Сюда относятся штыки, напильники, стамески, четырехгранные гвозди, различные механические инструменты (рис. 110, *В—Е*, *К*). Эти предметы легко проникают в тело, так как острые грани клинка не только разрывают кожу, но и разрезают ее.

Наконец, если клинок имеет не только острие, но и лезвие (с одной или двух сторон), то такое орудие называется к о л ю щ е - р е ж у щ и м (рис. 110, *Ж—И*, *Л*, *М*); сечение его имеет вид треугольника у односто-

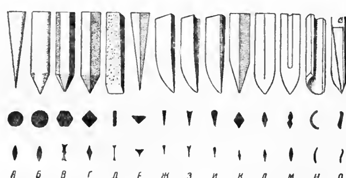


Рис. 110. Типичные колющие орудия, их сечения и форма образуемых ими ран.

ронне-режущих орудий и ромба или веретена — у обоюдоострых (рис. 107). Такие предметы не только прокалывают ткани своим острым концом, но и разрезают их своими лезвиями. Из всех видов колющих предметов режуще-колющие наиболее употребительны для нападения и самозащиты в качестве оружия, а также для всевозможных бытовых и технических надобностей. Таким образом, режущие инструменты, имеющие острые концы, могут причинять и колото-резаные раны. Наиболее типичными представителями этой группы острых орудий являются перочинные, финские, сапожные ножи, кинжалы.

Как видно из рис. 110, некоторые колющие предметы могут иметь не типичный точечно-острый конец, как шило, кинжал и т. д., а линейно-острый, т. е. в виде лезвия, как штык, стамеска, долото. Такой конец при надавливании разрезает ткани, и инструмент проникает вглубь, нанося все же колотую рану.

Общие свойства колотых ран. Для повреждений всеми видами колющих предметов характерно прежде всего более или менее глубокое проникание внутрь с образованием канала колотого ранения при сравнительно небольших размерах кожного отверстия. Даже такие небольшие по длине клинка предметы, как шило, перочинный нож, могут глубоко проникать в тело и ранить внутренние органы, особенно если удар наносится в податливые части тела, например, в живот. В таком случае стенка живота вдавливается в виде воронки и лишь слабо препятствует глубокому вхождению орудия повреждения. То же орудие при ударе в грудную клетку или череп проникает менее глубоко, но все же причиняет ранение, нередко смертельное. В некоторых случаях, если клинок достаточно длинный (шпага, рапира, кинжал), канал может доходить до противоположной стороны тела, образуя выходное отверстие. Такие ранения называются сквозными колотыми ранами. Это глубокое проникание и составляет главную опасность колотых ранений. Например, сердце, печень, желудок очень легко достижимы даже для коротких клинков, так как лежат на глубине 3—4 см под поверхностью кожи и не защищены костями; ребра для колющего предмета обычно не представляют препятствия, так как колющие орудия легко проходят в межреберные промежутки, а колюще-режущие перерезают ребра. В глубину раны колющие предметы могут вносить с собой инфекцию, в результате чего возникают септические осложнения.

Наружные размеры кожного отверстия обычно невелики и часто бывают меньше сечения клинка, так как кожа спадается; однако это не всегда применимо к колото-резаным ранам. Кровотечение обычно тоже небольшое, если только по пути не повреждены крупные сосуды, что чаще бывает при употреблении колюще-режущих предметов. При колотых ранах нередко наблюдаются обильные внутренние кровотечения в полость плевры, брюшины, околосердечную сумку, так как длинный узкий канал и небольшое кожное отверстие могут препятствовать излиянию крови наружу.

Локализация колотых ран довольно характерна. Чаще всего они встречаются на груди, спине и животе, реже—на шее и голове. Нередки множественные колотые ранения на всем теле (рис. 113), даже на голове. Кости черепа, лопатки, кости таза могут подвергаться переломам колющим предметом, причем рисунок перелома иногда воспроизводит сечение клинка. В длинных костях клинки иногда застревают.

Другие свойства колотых ранений, прежде всего форма кожной раны, зависят от формы клинка.

Употребляемые в качестве орудия предметы с круглым, постепенно расширяющимся сечением разрывают и раздвигают в сторону кожу и другие ткани. Образуется рваный раздвинутый канал. Когда клинок вынут, то кожа и другие ткани в силу эластичности спадаются, сечение канала становится меньше; разорванные сосуды легко тромбозируются, и кровотечение часто бывает очень незначительным. Так как сократимость кожи неодинакова в различных направлениях, то кожное отверстие изменяется, становясь овальным или щелевидным (рис. 110, *А*, *Б*). Если диаметр клинка невелик (шило, игла, столовая вилка), то отверстие бывает так мало, что легко может остаться незамеченным, особенно

в скрытых местах тела. Затянутое корочкой или свернувшейся кровью, оно скорее походит на небольшую ссадину.

Если колющий предмет имеет значительный диаметр — 5—6 мм и больше (гвоздь) или резко выраженную коническую форму, если к тому же он не очень гладкий или даже заржавленный (зубцы вил), то при движении внутрь он увлекает за собой эпидермис и слущивает его в окружности отверстия. Вследствие этого после смерти осадненная окружность раны высыхает и образует поясок осаднения, как у входных огнестрельных отверстий. Это обстоятельство не раз являлось причиной ошибок, когда колотые раны принимались за огнестрельные.



Рис. 111. Колото-резаная рана сердца.

Если на боковой поверхности колющего орудия имеются острые грани, то обычное щелевидное или овально-щелевидное отверстие на коже может осложняться дополнительными разрезами и принимает звездчатую форму. Крупные колющие предметы (например, штыки) с острыми гранями оставляют у входного отверстия четко выраженные разрезы.

Ранения удлиненно-прямоугольными предметами, например, долотами и стамесками, образуют линейные, иногда слегка зияющие ранки с разветвленными концами.

Колото-резаные раны. Сечение режуще-колющих предметов представляет собой удлинение треугольного или ромбоидального сечения.



Рис. 112. Колото-резаные раны груди.



Рис. 113. Множественные колотые и колото-резаные раны груди.

В первом случае это односторонне режуще-колющие предметы (рис. 110, *Ж—И*), во втором—обоюдоострые (рис. 110, *Л*, *М*). Здесь проникание в тело обусловливается главным образом действием лезвия,

скользящего внутрь и разрезающего ткани; острие играет вспомогательную роль, как бы указывая путь. Поэтому наружный рисунок раны соответственно сечению клинка имеет удлиненную форму, причем она удлинена в сторону режущего края. Особенно хорошо это можно проследить на действии односторонне режущего предмета: прямоугольный достаточно широкий обушок с двумя углами образует маленькое разветвление, от которого идет более длинная рана (рис. 110, *Ж*).

Такие же отверстия колото-резаных каналов образуются и во внутренних органах, особенно более компактных (рис. 111).

Ранения обоюдоострыми колюще-режущими предметами имеют менее характерную форму. Такие предметы действуют обоими лезвиями, и раны имеют острые углы с обеих сторон; при совпадении их с направлением волокон кожи раны удлинены, в противном случае зияют, принимая веретенообразную форму (рис. 112).

Впрочем, зияние может сильно искажать форму ран, нанесенных односторонне режуще-колющим предметом, вследствие чего настоящую форму этих ран можно определить, только сложив их края.

На рис. 113 изображены множественные колото-резаные раны, произведенные в различных направлениях и показывающие различную степень зияния. Эти раны в большинстве имеют признаки обоюдоострых, но у некоторых из них один конец закругленный, как будто причиненный другим колюще-режущим предметом—односторонним с закругленным обушком. В действительности все раны были нанесены одним ножом, у которого один край был острый на всем протяжении клинка, а другой—только на половине протяжения от острия, переходя дальше в закругленный обушок. При глубоком вкалывании обушок закруглял углы, ранее бывшие острыми, почему некоторые раны имеют вид односторонне острых.

Длина кожной раны соответствует ширине клинка или меньше ее, если клинок входит в тело перпендикулярно. Если же он входит наклонно, то кожная рана может быть значительно больше. Режущими движениями лезвия, особенно при вынимании из тела предмета, причинившего рану, легко можно увеличить рану.

Канал от режуще-колющего предмета, образующийся во внутренних органах, нередко сохраняет форму клинка, благодаря чему иногда возможна идентификация (см. ниже). Неосложненные ранения плоских костей, особенно черепа и лопатки, по форме иногда соответствуют сечению орудия.

Повреждения мелкими колющими предметами. Очень тонкие колющие предметы могут не оставлять почти никаких следов на коже. Известен случай убийства посредством укола в сердце длинной тонкой иглой, когда врач при наружном осмотре не заметил ничего особенного. Сюда же надо отнести уколы иглой шприца. Обычно эти уколы делают с лечебной целью, но известны случаи отравления и самоотравления посредством подкожного и внутривенного впрыскивания раствора яда. Такие уколы иногда могут быть не замечены. В области лечебных уколов часто сохраняются следы смазывания иодом. В нашей практике встретилось несколько случаев попыток умерщвления грудных детей посредством введения швейных иголок в тело—в голову (через родничок), в грудную полость, в желудок, в брюшную полость, причем введенные иголки проходили внутрь и оставались в теле.

На коже во всех этих случаях не было никаких следов уколов, тем более что смерть наступала не сразу, а через некоторое время (в одном случае через полгода) после введения иголок.

Интересны случаи так называемых блуждающих иголок, когда иголка (или обломок иглы), попав в тело взрослого человека, перемещается под кожей или между мышцами вследствие движения мышц и обнаруживается потом в другом месте. Надо сказать, что рассказы о блужданиях иголок в теле человека сильно преувеличены, но на некоторое небольшое расстояние иголки все же могут перемещаться.

Подобные оставшиеся в теле мелкие иголки как на трупе, так и на живом человеке легко обнаружить рентгеновским исследованием.

Исследование колотых ранений. Исследование кожной раны иногда дает возможность судить о форме сечения колющего предмета и до известной степени об его размере. В ткани некоторых внутренних органов (печени, селезенке, сердце) могут сохраниться довольно хорошо выраженные каналы, внимательное изучение которых в отдельных случаях позволяет высказать суждение о форме и размерах сечения клинка. В этих целях производят тщательное послойное исследование раны. Согласно п. 26 «Правил судебномедицинского исследования трупов», «не нарушая наружного вида раны, обходят ее широким полукруглым разрезом кожи, последнюю отпрепаровывают и отвертывают лоскут, затем плоскостными разрезами отделяют и отворачивают в сторону лоскута тонкие слои мягких частей; при этом определяют величину кровоизлияния и степень воспалительных изменений, присутствие посторонних тел, величину и направление раны».

Надо иметь в виду, что таким путем можно определить только длину, на которую клинок был введен в тело; действительная же длина клинка может быть больше.

Иногда вокруг отверстия в коже могут быть следы вдавления и даже ссадины от нажатия ручкой колющего предмета. Это показывает, что клинок вошел на всю свою длину, и найденные размеры довольно близки к истинной длине клинка.

Если колотое ранение сквозное, то входное отверстие обычно больше выходного, которое образует более узкий конец.

Происхождение колотых ранений. Колотые ранения встречаются чаще рубленых и резаных, что вполне понятно, если принять во внимание описанные свойства колющих предметов, их компактность, быстроту действия, глубокое проникание, малозаметность кожных ран. Поэтому колющие предметы нередко применяются с целью убийства, а также для самоубийства. Колотые раны, полученные в быту, обыкновенно поверхностны, так как наносятся мелкими предметами (иглами, перьями), но изредка встречаются и глубокие случайные раны колющим предметом, полученные при толчке, падении, в случаях неумелого обращения с ним.

ГЛАВА XVIII

ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ И ЕГО ДЕЙСТВИЕ

В числе известных видов механического воздействия на организм человека огнестрельная травма занимает важнейшее место. Это объясняется тем, что экспертиза по делам об убийствах и ранениях из огнестрельного оружия представляет большие трудности, ввиду разнообразия образцов огнестрельного оружия и боеприпасов, встречающихся в практике, особенно в послевоенные годы.

Огнестрельное оружие как длинноствольное, так и короткоствольное имеет громадное судебномедицинское значение. Никакое другое оружие

для нападения не может быть сравнимо с ним в отношении быстроты и удобства действия и возможности немедленно обезвредить противника.

Опыт работы судебномедицинской экспертизы и институтов научно-судебной экспертизы показывает, что огнестрельная травма и огнестрельное оружие нередко являются объектом комплексного судебномедицинского и медико-криминалистического исследования.

В связи с актуальностью изучения вопросов огнестрельной травмы в судебномедицинском и криминалистическом отношении возник специальный раздел экспертизы, называемый судебно-баллистической экспертизой. Задачи экспертизы очень широки. В связи с новейшими достижениями в области стрелкового дела и развития баллистических знаний область вопросов, подлежащих разрешению путем судебной экспертизы, значительно расширилась. Эти вопросы затрагивают как область медицинских, так и область технических дисциплин.

Для врача в первую очередь представляет интерес судебномедицинское и криминалистическое изучение огнестрельных повреждений. Следует хорошо помнить, что односторонняя медицинская трактовка огнестрельных повреждений без криминалистической оценки последних в большинстве случаев не может удовлетворить работников расследования. Медик, не разбирающийся в вопросах материальной части оружия и боеприпасов, не в состоянии провести полноценную экспертизу по делам о преступлениях, совершаемых огнестрельным оружием. Вопросы медицинской экспертизы повреждений и научно-технической экспертизы огнестрельного оружия неразрывно связаны между собой. Отсюда возникает необходимость врачу быть вооруженным запасом медико-криминалистических сведений.

В этих целях в данном разделе учебника приводятся в кратком виде основные сведения по материальной части стрелкового оружия и боеприпасов, которые могут быть полезны медику при экспертизе в делах, связанных с огнестрельными повреждениями.

Задачи судебномедицинской экспертизы при огнестрельных повреждениях. Круг вопросов, предлагаемых врачу-эксперту для разрешения судебноследственными органами, чрезвычайно обширен. Среди большого количества вопросов, предлагаемых для разрешения путем экспертизы, имеется группа кардинальных вопросов, которые врачу приходится разрешать по каждому делу об огнестрельных ранениях. Эти вопросы являются ведущими, и врач-эксперт должен быть хорошо подготовлен к ответу на них.

Вопросы эти следующие:

1. Является ли данное повреждение огнестрельным?
2. Какое ранение является входным и какое выходным?
3. С какого расстояния был произведен выстрел?
4. Какое направление пулевого канала в отношении массы тела?
5. В случаях исследования трупов—является ли огнестрельное повреждение причиной смерти?
6. К какой категории телесных повреждений должно быть отнесено данное ранение по характеру и степени тяжести?
7. Из какого огнестрельного оружия был произведен выстрел?

Помимо этих основных вопросов, эксперту могут быть предложены и другие вопросы, вытекающие из существа данного уголовного дела.

Работы отечественных авторов. В главе I указывалось, что вопросы судебномедицинской экспертизы огнестрельных повреждений нашли отражение в трудах отечественных исследователей уже в начале и середине XIX столетия.

К числу первых работ по этому вопросу должна быть отнесена работа Эйнбродта «De vulneribus sclopetarum» (об огнестрельных повреждениях) (1824). Большое значение в развитии этой проблемы имело установление великим русским хирургом Н. И. Пироговым признаков входного огнестрельного ранения. В ряду оригинальных исследований по этой проблеме необходимо упомянуть монографию Щеглова (1879)[1].

Особо плодотворной в дальнейшем развитии вопросов судебномедицинской баллистики была деятельность советских судебных медиков, которым принадлежит ряд ценных исследований по различным вопросам огнестрельной травмы (Бокариус, Райский, Прозоровский, Татиев, Эйдлин, Устинов, Черваков, Слепышков и др.).

Большую ценность в судебномедицинском отношении представляют исследования отечественных авторов, обобщивших опыт Великой Отечественной войны. Наблюдения и экспериментальные исследования в области изучения вещественных доказательств и препаратов по делам о немецко-фашистских злодеяниях, совершенных фашистами на временно оккупированных ими советских территориях, получили всеобщее признание и были одним из важнейших доказательств при судебном разбирательстве чудовищных преступлений фашизма против человечества в международном трибунале и военных трибуналах СССР.

Огнестрельное оружие и его классификация. Имеется огромное количество видов, систем и моделей ручного стрелкового оружия.

Для практических целей медико-криминалистической экспертизы все виды ручного огнестрельного оружия по признаку изготовления ствола можно разделить на две категории: гладкоствольное и нарезное оружие. К гладкоствольному оружию относят охотничьи ружья разных систем и моделей, а также различные виды гладкоствольного оружия с коротким стволом (охотничьи пистолеты, пистолеты старых конструкций и пр.). К нарезному оружию принадлежат многочисленные виды современного автоматического и полуавтоматического оружия: винтовки, карабины, автоматические пистолеты, пистолеты-пулеметы. В отдельные группы по характеру заряжения и особенностям механизмов нарезного оружия и боеприпасов к нему выделяют револьверы и спортивное огнестрельное оружие.

Кроме того, в судебномедицинском отношении заслуживает внимания дефектное, а также самодельное огнестрельное оружие (обрезы винтов, самодельные пистолеты).

Общие сведения об огнестрельном оружии. По своему назначению, величине, механизму и другим признакам ручное огнестрельное оружие чрезвычайно разнообразно; но все его виды без исключения имеют более или менее длинную металлическую трубку—с т в о л, в канале которого движется выталкиваемый газами снаряд. Передняя часть ствола, т. е. направляемая в сторону полета снаряда, всегда открыта; открытое отверстие канала называется д у л ь н ы м о т в е р с т и е м. Задняя часть ствола в момент выстрела всегда бывает закрыта, но может открываться для вкладывания и вынимания из нее патронов. Эта часть ствола непосредственно соединяется с коробкой, в которой содержатся механизмы для производства выстрела, смены зарядов, выбрасывания гильз и т. д. Из них главным является ударный механизм, или ударник, приводимый в движение посредством пружины, которая освобождается путем нажатия пальцем на особый спусковой крючок, или спуск. Удар-

[1] Н. Щеглов, Материал к судебномедицинскому исследованию огнестрельных повреждений, М., 1879.

ник при этом с силой ударяет по капсюлю патрона, что влечет за собой выстрел.

Современное оружие имеет также приспособления для быстрой смены зарядов, запас которых помещается тут же, около задней части ствола, или в самой задней части канала.

На рис. 114—121 представлены некоторые виды наиболее употребительного ручного огнестрельного оружия.

Нетрудно видеть, что самой главной частью оружия является ствол. Имея только один ствол, без курка, спускового механизма и других приспособлений, можно произвести выстрел и причинить смертельное ранение. Поэтому в судебной медицине имеет значение и самодельное оружие (см. ниже).

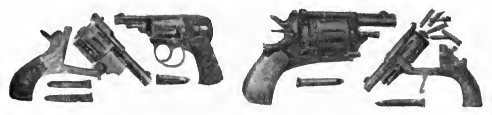


Рис. 114. Различные револьверы и патроны к ним.



Рис. 115. Револьвер системы Нагана.

Из свойств ствола наибольшее влияние на дальность полета пули и другие особенности выстрела оказывают длина ствола и винтовые нарезы в канале. Чем длиннее ствол, тем дальше можно направить полет пули, тем точнее может быть направление пули, тем бо́льшую скорость можно ей придать. Естественно поэтому, что длинный ствол всегда делается у дальнобойного военного оружия. Но длинный ствол утяжеляет оружие и делает его менее удобным в обращении. Поэтому, чтобы более быстро пустить оружие в ход, а также в целях индивидуальной самообороны применяют оружие с коротким стволом, которое гораздо легче, но зато стреляет менее точно и на более короткие дистанции.

Нарезы в канале ствола представляют собой винтообразно идущие параллельные желобки числом от 4 до 7. Они придают пуле вращательное движение, благодаря чему она сохраняет равновесие во время полета и летит по данному ей направлению, а дальность ее полета увеличивается. Все современное оружие имеет нарезы; лишь у дробовых охотничьих ружей гладкий ствол.

Некоторые современные оружия (пистолеты-пулеметы, самозарядные винтовки) на периферическом конце ствола имеют особое дополнение—так называемый дульный тормоз, служащий для ослабления действия отдачи. Дульные тормозы имеют различную конструкцию: либо это трубка, представляющая как бы продолжение ствола (рис. 122), либо отдельная дополнительная коробка (рис. 123). Сбоку и сверху в дуль-

Рис. 116. Различные автоматические пистолеты.

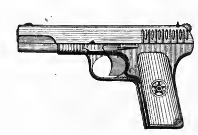


Рис. 117. Автоматический пистолет системы Токарева, 1930 (ТТ).

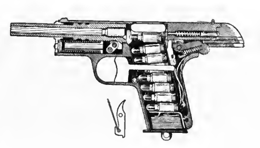


Рис. 118. Устройство автоматического пистолета.

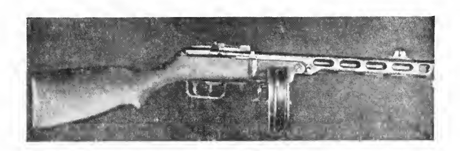


Рис. 119. Пистолет-пулемет системы Шпагина (ППШ).

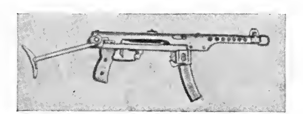


Рис. 120. Пистолет-пулемет системы Судакова (ППС).

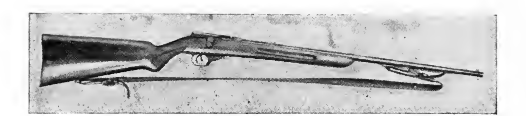


Рис. 121. Спортивная мелкокалиберная винтовка.

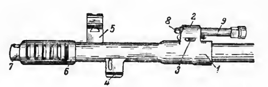


Рис. 122. Дульный тормоз самозарядной винтовки образца 1940 г.

ном тормозе имеются круглые, квадратные или поперечно-продолговатые отверстия, через которые проходит часть газов и тем самым тормозит движение ствола при отдаче.

Короткоствольное оружие имеет короткий ствол длиной 6—20 см, редко больше. Из него можно стрелять, держа его на весу (без опоры) одной рукой. Лишь одиночные образцы пистолетов имеют съемное приспособление для опоры наподобие приклада.

Револьверы (рис. 114 и 115) имеют один ствол, позади которого находится вращающийся барабан, имеющий несколько камор или гнезд для боевых патронов. После выстрела барабан поворачивается на некоторый угол, подавая к стволу новый патрон, благодаря чему тотчас же можно произвести новый выстрел. Следовательно, в револьвере смена зарядов

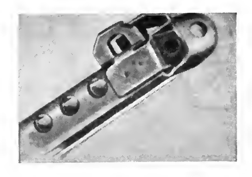




Рис. 123. Дульные тормозы пистолетов-пулеметов (ППШ и ППС).

происходит при помощи вращающегося барабана. Это и есть собственно револьверный механизм. Количество камор в барабане бывает различное—от 5 до 12. На рис. 114 представлены различные револьверы.

Автоматические пистолеты (рис. 116—118) имеют другой механизм для смены зарядов.

Известно несколько сот моделей автоматических пистолетов различных калибров (от 6,35 до 12 мм) и величин (весом от 100 г до 1 кг). Патроны числом от 6 до 12 находятся один над другим в магазинной коробке, которая вкладывается у большинства пистолетов в рукоятку; патроны перемещаются кверху при помощи пружины, оказывающей давление снизу. В момент выстрела пороховые газы толкают пулю вперед, а подвижный кожух—затвор—назад. Благодаря этому открывается окно затвора, через которое выбрасывается стреляная гильза, а на ее место в патронник вводится очередной верхний патрон из магазина. Для нового выстрела необходим новый нажим на спуск. По израсходовании всех зарядов очень легко произвести смену обоймы с новым запасом патронов. Автоматические пистолеты, ввиду ряда существенных преимуществ, постепенно вытесняют револьверы.

Пистолеты-пулеметы (рис. 119 и 120) получили большое распространение во время второй мировой войны, и повреждения ими перестали быть редкостью в судебномедицинской практике. Они устроены таким образом, что одного нажима на спусковой крючок достаточно, чтобы произвести серию выстрелов (всеми зарядами, находящимися в диске). Они тяжелее, чем обычные пистолеты, длина ствола больше (25—30 см), и они являются как бы промежуточным оружием между автоматическими пистолетами и винтовками; по баллистическим свой-

ствам они ближе стоят к пистолетам, но имеют приклады и их держат обеими руками с упором в плечо, как длинноствольное оружие.

Длинноствольное оружие имеет длинный ствол (обычно 50—70 см), и для его употребления требуется опора в плече (приклад), причем оружие поддерживается обеими руками.

Среди многочисленных образцов длинноствольного нарезного оружия, обладающего значительным пробивным действием, в судебномедицинском отношении представляют интерес винтовки и карабины, в частности, оружие отечественного производства: винтовки образца 1891—1930 гг., самозарядная винтовка «СВТ» образца 1940 г. и карабин образца 1944 г. Смена заряда в военных винтовках происходит при помощи особого механизма из магазина, а в некоторых самозарядных винтовках—автоматически.



Рис. 124. Охотничье ружье центрального боя.

Для спортивных винтовок (рис. 121) применяются более мелкие и легкие патроны, обычно со свинцовыми без оболочек пулями. Смена заряда происходит так же, как и в дальнобойной винтовке, или ручным способом.

Охотничьи ружья (рис. 124) предназначены для стрельбы дробью или очень большими пулями (в крупного зверя); они имеют длинные стволы с широкими гладкими каналами. Для каждого выстрела приходится перезаряжать ружье ручным способом, открывая замок и сгибая ружье. В целях скорострельности охотничьи ружья почти всегда делаются двухствольными.

Старые охотничьи и даже военные ружья заряжались с дульной части, причем порох насыпался, а остальные части заряда проталкивались длинным твердым прутом—так называемым шомполом, откуда и название «шомпольное ружье». С этими ружьями и теперь иногда приходится иметь дело.

Атипичное оружие действует без определенных баллистических расчетов и вызывает нехарактерные повреждения, часто не поддающиеся точной экспертизе. Это оружие может быть приготовлено из исправного оружия путем его переделки. Сюда относятся прежде всего всевозможные обрезы. Как показывает само слово, обрез сделан из длинноствольного оружия—винтовки; бо́льшая часть ствола отрубается или отпиливается, чтобы превратить длинноствольное оружие в короткоствольное, которое удобнее носить и прятать. Такое укорочение ствола оружия сильно нарушает его баллистические свойства.

Самодельное оружие (рис. 125 и 126) изготовляется из всевозможных трубок и имеет самое примитивное строение и шомпольную зарядку. Более совершенные из них имеют даже ударник, приводимый в действие резиной; обычно же порох воспламеняется спичкой через

отверстие, проделанное в задней части ствола. Нередко бывают случаи, когда при выстреле из самодельного пистолета вылетает не «пуля» или иной вложенный снаряд, а заклепка, обычно свинцовая, закупоривающая задний конец ствола, обращенный в момент выстрела к груди или



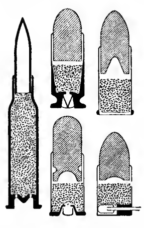


Рис. 125 и 126. Образцы самодельного короткоствольного оружия.

голове стреляющего. В этих случаях причиняются тяжелые ранения груди и головы, нередко со смертельным исходом. Ясно, что подобное самодельное оружие представляет большую опасность как для самого стреляющего, так и для окружающих.

З а р я д о г н е с т р е л ь н о г о о р у ж и я. Чтобы оружие было готово к действию и могло вызвать полет пули на расстояние, его надо зарядить, т. е. вложить снаряд, порох и вызывающее взрыв (инициирующее) взрывчатое вещество. Прежде эти составные части вводились по отдельности, теперь же зарядка оружия производится сразу при помощи патрона, который содержит все три упомянутых ингредиента.

Устройство патрона таково (рис. 127): в медную гильзу цилиндрической или бутылочной формы, имеющую дно, насыпан порох, а в открытый конец вставлена пуля. В дне гильзы есть углубление с отверстиями, куда вставлен капсюль со взрывчатым веществом (гремучая ртуть, азид свинца или др.). Ударник оружия ударяет в капсюль, его взрывчатый состав взрывается и вызывает взрывчатое разложение пороха. Порох, заключенный в очень тесном пространстве патрона, быстро разлагается, образуя громадное количество газов. Газы стремятся расшириться, но могут найти выход только в сторону пули, толкая ее вперед с громадной нарастающей скоростью. Проходя по каналу ствола, пуля приобретает определенное направление. Газы производят толчок также и обратно, т. е. в дно гильзы, и этот толчок передается на все оружие в виде так называемой отдачи, которая, как мы видели, использована в автоматическом оружии для перезаряжания. Стенки ствола должны быть достаточно прочны: непрочные стенки разрываются при взрыве пороха, что неоднократно и случалось при стрельбе из самодельного оружия и даже являлось причиной смертельных повреждений.


Рис. 127. Устройство различных патронов.

Для охотничьих патронов нередко употребляют гильзы из плотного картона. Однако дно гильзы всегда металлическое. Вместо пули в охотничий патрон насыпается дробь: порох и дробь разделяются толстым войлочным пыжом, а удерживается дробь тонким картоном.

Поражающим снарядом ручного огнестрельного оружия обычно бывает свинцовая пуля. Прежде пули имели шарообразную форму (сферические пули); такие пули изредка встречаются и теперь, особенно при пользовании самодельным оружием. Вообще же современному оружию свойственна цилиндроконическая форма пули, причем конический конец пули, обращенный при полете вперед, может быть острым, закругленным, тупым.

Свинец и теперь остался основным материалом для изготовления пуль. Крупным недостатком свинца как материала для пуль является его мягкость, вследствие чего свинцовые пули, особенно цилиндроконические, часто деформируются. Чтобы придать пуле твердость, к свинцу прибавляют другие металлы. Самым лучшим способом устранить деформацию и другие недостатки свинцовых пуль является одевание пули оболочкой из более твердого металла (рис. 127, разрезы пуль). Такие пули называются оболочечными. Оболочки делают из железа, никеля, стали, меди, сплава меди и никеля, из стали, покрытой медно-никелевым сплавом, из латуни, мельхиора (сплав никеля и цинка) и других сплавов.

Лишь некоторые мелкие пули для спортивного оружия и мелкокалиберных револьверов делают без оболочки, но все же удлиненной формы.

В связи с военным временем в судебномедицинской практике стали встречаться некоторые виды пуль специального назначения. Таковы бронебойные пули для пробивания толстых металлических препятствий; эти пули имеют стальной сердечник из специальных сортов стали. Трассирующие пули оставляют след при полете в виде

светящейся полосы (ночью) или дымной полоски (днем). Они содержат внутри особый состав, в который входит окислитель-воспламенитель (перекись бария) и светящееся вещество—порошок магния, азотнокислый барий, азотнокислый стронций и т. п. З а ж и г а т е л ь н ы е пули предназначены для воспламенения горючих объектов. Внутри этих пуль находится самовоспламеняющееся вещество, содержащее обычно фосфор, но бывают и другие смеси. Р а з р ы в н ы е пули снабжены специальными механизмами и начинены взрывчатой смесью; они взрываются на определенной дистанции или при попадании пули в цель. С ними не следует смешивать р а з р ы в н ы е пули старых образцов, имеющие насечки на оболочке.

Д р о б ь употребляется для охотничьего оружия. Это свинцовые шарики различного диаметра, обозначаемые соответственно величине различными номерами; более крупная дробь называется к а р т е ч ь ю. Для дроби характерно, что она при выстреле постепенно рассеивается; кроме того, свинцовые дробины легко подвергаются деформации.

Иногда в судебномедицинской практике встречаются самодельные снаряды и патроны. В качестве таких снарядов применяют кусочки проволоки, гвоздей, кусочки свинца и даже мелкие камешки.

Пыжи, прокладываемые между порохом и дробью, изготовляют из войлока, промасленного картона, спрессованных листов бумаги; верхние пыжи изготовляют из картона. В шомпольных ружьях и самодельных патронах часто встречаются пыжи из скомканной бумаги, материи, пакли, шерсти и т. п.

Действие оружия и снаряда теснейшим образом связано с порохом, находящимся в патроне, так как именно при разложении пороха и развивается та громадная сила—давление газов в стволе, которая дает возможность поражать пулей на далекие расстояния. Различают два главных сорта пороха: черный и бездымный.

Ч е р н ы й, или д ы м н ы й, порох, известный еще с XIII столетия, состоит из селитры, серы и угля. Главную массу его (70—80%) составляет селитра, которая и образует газы при своем разложении; остальные 20—30% приходятся на серу и уголь в различных пропорциях, в зависимости от назначения пороха. Он представляет собой черные зерна различной величины, по большей части неправильной формы (рис. 128). Черный порох образует большое пламя, дает много дыма, сгорает не полностью, дает более громкий звук выстрела. Теперь он применяется главным образом в дробовых ружьях, самодельных, и патронах, некоторых старых револьверных патронах.

Б е з д ы м н ы й порох представляет теперь главный вид взрывчатого вещества для ручного оружия. По своим баллистическим свойствам он оставляет черный порох далеко позади, дает меньше дыма и пламени; звук выстрела при бездымном порохе слабее; разложение его происходит более совершенно, чем черного пороха. В состав бездымного пороха входит главным образом пироксилин и нитроглицерин. Кроме основного вещества, бездымный порох содержит различные добавочные вещества для уменьшения чувствительности к ударам и трению (парафин, воск, касторовое масло), для понижения температуры разложения и уменьшения скорости сгорания (так называемые флегматизаторы—резина, камфора, графит, бариевые соли и др.), для увеличения стойкости (стабилизаторы—анилин, дифениламин, уретан, мочевина, вазелин), для уменьшения пламени (азотнокислый калий, азотнокислый барий, хлористый калий и др.).

По внешнему виду бездымный порох представляет собой мелкие зерна самой разнообразной формы, которая одинакова у каждого отдельного сорта: четырехугольная пластинчатая, круглая пластинчатая, кольцеобразная, цилиндрическая. Бездымный порох бывает серого, зеленого и желтого цвета. Все особенности пороха имеют большое значение при исследовании огнестрельных повреждений.

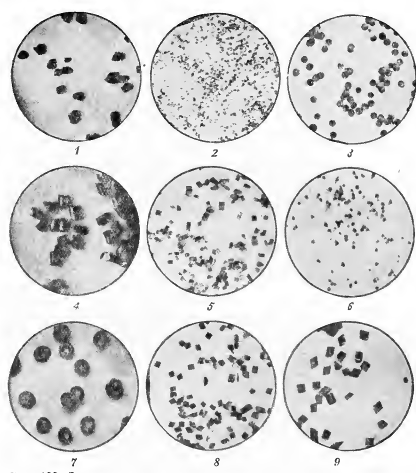


Рис. 128. Зерна различных сортов дымного пороха в увеличенном виде.
1—2—зерна дымного пороха; 3—полудымный порох; 4—9—различные сорта бездымного пороха.

Калибры огнестрельного оружия. Под калибром теперь понимают размеры диаметра канала ствола оружия и снаряда (пули, дроби). Обыкновенно в современных пулевых оружиях калибр колеблется от 5,6 до 11,45 мм; чаще всего он бывает от 6,35 до 9 мм. При этом необходимо отметить, что калибр оружия (канала ствола) и калибр пули— не один и тот же. Обычно калибр пули несколько больше, что приходится иметь в виду при исследовании найденной пули.

С другой стороны, снаряды меньшего калибра могут выпускаться из оружия большего калибра. Это вполне закономерно для дробовых ружей, калибр которых до сих пор сохранил старинное обозначение: 12—16—20 и т. д. Эти цифры когда-то обозначали не диаметр канала ствола, а число

круглых свинцовых пуль в одном фунте. Размеры же диаметра ствола охотничьих ружей колеблются: для калибра 12—от 18 до 19 мм, для калибра 16—от 17 до 17,3 мм, для калибра 20—от 15 до 16 мм. Сорта дроби различаются по весу и диаметру дробинок.

Как видно из предыдущего, оружие и патрон нельзя считать чем-то неразрывно связанным: из одного и того же оружия можно стрелять разнообразными патронами, имеющими порох различных сортов и различной формы пули; вместе с тем одинаковыми патронами можно стрелять из различных оружий. Но все же надо сказать, что оружие только тогда хорошо действует, когда из него стреляют патронами, специально для него рассчитанными. Поэтому между оружием и патроном существует тесная связь, определяющая баллистические свойства оружия.

Действие снаряда

Полет снаряда. Линия полета пули, имеющая дугообразную форму, называется траекторией. Траектория может быть различной степени выпуклости и различной длины, в зависимости от угла, под которым был расположен ствол, дальнобойности оружия и других условий. Встречая по пути какой-либо предмет, пуля оказывает на него механическое повреждающее действие и либо через него проходит насквозь, образуя сквозной канал, либо остается в нем, образуя слепой канал, либо отскакивает от него. Пробивная способность пули обусловлена ее живой силой в момент попадания, свойствами поражаемого предмета, формой и материалом пули, углом попадания пули и т. д. Из всех этих свойств для судебной медицины наибольшее значение имеет живая сила пули. Поражаемый материал нам известен—это человеческое тело; сопротивляемость отдельных частей его различна и далее будет рассматриваться.

Живая сила пули вычисляется по известной из физики формуле:

$$E=\frac{mV^2}{2},$$

т. е. она равна половине произведения массы на квадрат скорости в каждый данный момент. Масса вещества равна весу, деленному на ускорение силы тяжести, т. е. $m=p/g$; так как $g=9{,}81$, то $m=p/9{,}81$ или округление $\cong p/10$. Подставляя это значение в предыдущую формулу, получаем:

$$E=\frac{pV^2}{20},$$

т. е. кинетическая энергия пули равна приблизительно $^1/_{20}$ произведения ее веса на квадрат скорости. Величина энергии выражается в баллистике в килограммометрах (кг/м). Для того чтобы величину энергии пули выразить в килограммометрах, надо в последней формуле выразить вес пули в килограммах, а скорость—в метрах в секунду. Для правильных вычислений вес пули надо выражать либо в тысячных долях килограмма (например, 0,007 кг вместо 7 г), либо в граммах, но зато увеличить соответствующим образом и знаменатель в 1 000 раз. Тогда формула примет вид:

$$E=\frac{pV^2}{20\ 000}\ \text{кг/м}.$$

Например, начальная скорость пули пистолета Браунинг № 1 равна 200 м/сек, а вес ее—3 г; следовательно, по формуле $\frac{0{,}003\cdot 200^2}{20}$, или

$\frac{3 \cdot 200^2}{20\,000}$, получаем, что энергия ее в момент вылета из дульного отверстия—так называемая дульная энергия—равна 6 кг/м.

Вылетев из канала ствола, пуля на небольшом расстоянии (для короткоствольного оружия в пределах до 1 м, для длинноствольного—до 10 м) увеличивает свою скорость, так как газы продолжают оказывать свое действие на пулю и вне ствола, а затем скорость начинает уменьшаться. Это обстоятельство имеет большое судебномедицинское значение, так как показывает, что пуля может развивать одинаковую живую силу на разных расстояниях от дула и что иногда на большем расстоянии ее повреждающая сила может быть больше.

Чем больше начальная скорость пули, тем дальше полет пули. Кроме того, из формулы видно, что для величины кинетической энергии пули гораздо большее значение имеет скорость, чем вес, так как энергия увеличивается пропорционально весу в первой степени, а скорости—во второй степени (квадрату ее). Если пуля тяжелее вдвое, то ее энергия увеличивается вдвое; при увеличении веса в 5 раз энергия пули увеличивается тоже в 5 раз. Но если скорость увеличивается в 2 раза, то энергия пули увеличивается не в 2, а в 4 раза; если же скорость увеличивается в 5 раз, то энергия увеличивается в 25 раз.

Уменьшение живой силы пули обусловлено прежде всего сопротивлением окружающей среды (при свободном полете—воздуха) и действием силы земного притяжения. Попадая в более плотную среду, чем воздух, пуля еще скорее теряет свою скорость, а следовательно, и энергию, которую приходится тратить на преодоление сопротивления среды. Уже прохождение пули через воду значительно замедляет ее скорость; так, например, начальная скорость в 300—400 м/сек падает до нескольких метров при прохождении пули через слой воды толщиной 1,5—2 м. При столкновении с твердыми телами и при прохождении через них пули часто изменяют свою форму, подвергаются деформации.

Человеческое тело представляет собой преиятствие, состоящее из тканей различной плотности и твердости. Костная ткань по своей плотности и сопротивляемости резко отличается от других тканей, поэтому огнестрельные повреждения костей имеют своеобразный характер; нередко пуля при встрече с костью деформируется, как от удара о внешнее твердое тело.

Проходя через ткани человеческого тела, пуля тоже теряет значительную часть своей энергии. Если энергия пули в момент попадания не слишком велика, то пуля часто не в состоянии пробить тело насквозь и образует слепые ранения, оставаясь в теле. Даже при большей энергии пуля может остаться в теле, если проходит в нем длинный путь, например, от плеча к тазу.

Механизм действия пули на тело человека. Можно различать четыре главных вида действия пули на человеческое тело, в зависимости от живой силы пули в момент ее действия: пробивное действие, клиновидное, ушибающее и разрывное.

Если пуля в момент вхождения имеет большую живую силу, то она образует отверстие, выбивая часть ткани; такое отверстие имеет круглую или овальную форму, и соответствующая ему часть ткани бывает в этом случае потеряна. Образуется, следовательно, недостаток, дефект ткани, что впервые описал Н. И. Пирогов (минус-ткани по Райскому). Это и есть п р о б и в н о е д е й с т в и е. Его можно часто наблюдать на входных отверстиях в коже и на плоских костях черепа, таза и лопатки (рис. 129, 130). Выбитое вещество ткани уносится вместе

с пулей часто в измельченном виде; так, например, в веществе мозга по ходу канала можно найти мельчайшие осколки кости из выбитого пулей костного отверстия. Такие же отверстия с потерей вещества образуются в ткани одежды, в оконных стеклах, картоне, деревянных досках (не слишком толстых) и других плоских предметах, если живая сила пули была достаточно велика. Для дефекта мягких частей, например, кожи, характерно, что при сближении краев этого отверстия образуются морщины и складки ткани.

Клиновидное действие пули выявляется тогда, когда ее энергии уже нехватает, чтобы выбить кусок ткани и образовать отверстие. Тогда она раздвигает ткани, т. е. действует, как клин. В этом случае пуля сначала вытягивает кожу, а потом разрывает ее, образуя щелевидное, реже звездообразное отверстие соответственно направлению кожных волокон. В кости образуется мелкооскольчатый перелом, причем осколки полностью или частично находятся вблизи раны и могут быть сложены. Проходя через внутренние органы, пуля при клиновидном действии разрывает и раздвигает ткани, но не уносит их с собой; если вещество ткани достаточно эластично, то стенки канала легко спадаются.



Рис. 129. Входное огнестрельное отверстие (в подмышечной впадине).

Контузионное действие пули имеет место тогда, когда живая сила пули еще меньше или поражаемая ткань плотна. Таковы контузии пулей «на излете», когда она, ударяя по коже, действует, как брошенный тупой твердый предмет: образуется ссадина и кровоподтек, иногда поверхностная ранка кожи ушибленного характера. Ударное действие характерно также для пули, которая проникла в организм и, утратив значительную часть своей живой силы, встречается с костью. В этом случае пуля может остановиться, не повредив кости или только образовав трещину; иногда при таком ударе пуля отклоняется от первоначального пути, деформируется и разрывается на отдельные кусочки, которые могут продолжать движение в разные стороны.

Разрывное действие пули заключается в том, что пораженный предмет разрывается и растрескивается на большем протяжении, чем величина пули. Это обусловливается: 1) очень большой живой силой пули, 2) ее гидродинамическим действием, 3) повреждением пулевой оболочки, 4) неправильным полетом пули.

При очень большой живой силе пуля не только пробивает мягкие ткани, но и приводит их в более или менее сильное сотрясение вокруг того места, куда она попала, вследствие чего образуются широкие рваные раны и радиально идущие трещины, придающие ране кресто- или звездообразную форму. Особенно ярко такая форма ран выявляется на внутренних органах, например, печени, почках, сердце, селезенке (рис. 131).

Гидродинамическое действие пуля оказывает, попадая в полость, наполненную жидким содержимым, например, в наполненный жидкостью желудок или в сердце в состоянии диастолы; при этом может произойти разрыв. Даже при студенистом содержимом, каким является,

например, мозг, может появиться гидродинамическое действие пули при очень значительной живой силе ее (винтовочная пуля), и череп разрывается на куски.

Затем разрывное действие проявляется при повреждении пулевой оболочки. Если оболочка повреждена, то она легко соскакивает с пули уже во время полета; вернее, оболочка, обладая меньшим весом, чем сердцевина, скорее теряет энергию и начинает отставать в скорости. Свинцовый сердечник в таких случаях, освобождаясь из оболочки, разворачивает ее, подобно тому как это производит брошенный камень, плохо завернутый в бумагу. После этого свинцовый сердечник и оболочка могут продолжать полет каждый в отдельности и причинять отдель-



Рис. 130. Входное отверстие на шее спереди.



Рис. 131. Звездообразное огнестрельное ранение печени (Райский).

ные раны в разных местах. Очень часто разворачивание и разрыв оболочки происходят в момент вхождения пули в тело или в самом теле, особенно при соприкосновении с костями. В этих случаях и образуются зияющие рваные раны, причиненные свинцовым сердечником и сползающей с него оболочкой, которая расширяется, вращается и тем самым повреждает ткани.

Наконец, разрывное действие происходит и при неправильном полете пули, когда она теряет равновесие и вертится во всех направлениях, кувыркается в воздухе. Попадая в тело, такая кувыркающаяся пуля своими беспорядочными движениями разрывает ткани в различных направлениях, причиняя рваные раны. Это бывает нередко после рикошетов или при выстрелах из обрезов.

Необходимо иметь в виду, что сплошь и рядом одна и та же пуля на одно и то же тело действует различно; например, для входа характерно пробивное действие, для выхода—клиновидное, что отражается на свойствах входного и выходного отверстия. По пути пуля может оказать разрывное действие, например, на более мягкую селезенку или на сердце в момент диастолы.

Деформация и разрывы пуль. Если пуля ударяется о какое-либо непреодолимое препятствие или же проходит через твердое тело, то она изменяет свою форму, деформируется. Деформации и разрывы оболочечных пуль представляют большой интерес в судебномедицинском отношении.

Причины деформаций и разрывов весьма разнообразны. Главнейшие из них: а) свойства мишени, т. е. поражаемого объекта; б) дефекты канала ствола огнестрельного оружия и в) дефекты изготовления пуль.

Еще в первую мировую войну русские хирурги (Разумовский и др.), изучившие большой военный материал хирургических лечебных заведений, наблюдали высокий процент деформаций и разрывов оболочечных винтовочных пуль (до 30%). Наклонность к деформации и разрывам в известной степени объясняется тем, что свинцовый сердечник и оболочка имеют различный удельный вес, вследствие чего при очень быстром вращательном движении пули, особенно при выстреле с препятствиями, наклонность к разъединению увеличивается.



Рис. 132. Разрывы оболочечных пуль.

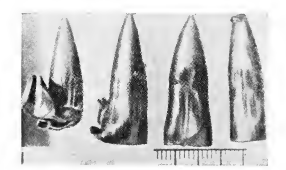


Рис. 133. Деформированные оболочечные пули (Червяков).

Как показали наблюдения Червакова, Табунщикова и др., при выстрелах из поношенных (старых) винтовок и обрезов деформации и разрывы пуль могут иметь место: а) в канале ствола, б) по пути полета между оружием и телом человека, в) в теле человека, особенно при соприкосновении с плотными тканями, г) по выходе из тела человека при сквозных ранениях. Степень деформации оболочечных пуль бывает различной, в зависимости от условий, в которых она происходит.

Самый частый вид деформаций выражается в изменениях конфигурации пули, в появлении на боковой поверхности пули помятостей и царапин. При более значительной деформации наблюдается нарушение целости пули чаще в виде отделения пулевой оболочки от свинцового сердечника.

Иногда при полном отделении оболочки от свинцового ядра пули поражают мишень самостоятельно, образуя два или более входных отверстий. Это обстоятельство может послужить причиной ошибочных заключений при диагностике ранений, при решении вопроса о количестве выстрелов.

Известно, что свинцовые пули чаще и легче деформируются. Один из наиболее часто встречающихся видов деформации—грибовидная форма пули.

О разрывах пуль специального назначения (пули дум-дум, разрывные пули ударного и дистанционного действия) будет сказано ниже.

Рикошет. Если пуля попадает в твердое тело не под прямым или умеренно косым углом, а под очень косым, то она отражается от этого твердого тела и летит в новом направлении (рис. 134). Это и есть рико-

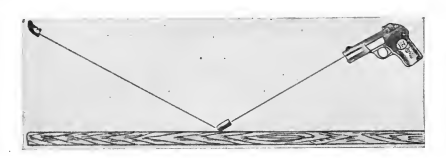


Рис. 134. Схема рикошета.

шет, имеющий довольно большое судебномедицинское значение. Пуля при рикошетном ударе нередко деформируется, оболочка ее повреждается, и по новому направлению пуля летит, уже не сохраняя равновесия, иногда даже кувыркаясь. От этого зависят особенности входного отверстия и ослабляется живая сила пули.

С явлениями рикошета (отражения пули) приходится иметь дело и внутри тела, когда пуля изменяет свой ход после удара о кости или другие твердые ткани.

Входное отверстие. Полное, или сквозное, огнестрельное ранение состоит из входного отверстия, огнестрельного канала и выходного отверстия. Огнестрельный канал расположен между входным и выходным отверстием. Неполное, или слепое, огнестрельное ранение состоит из входного отверстия и огнестрельного канала, идущего внутрь тела на более или менее значительную глубину. Пуля при слепом ранении остается в теле.

Вследствие пробивного действия пуль образуется круглое входное отверстие, диаметр которого, как правило, меньше калибра пули, так как натянутая пулей кожа потом сокращается, отчего размеры отверстия уменьшаются. Например, при калибре пули 7,65 мм диаметр отверстия обычно равен 5—6 мм. Там, где кожа плохо вдавливается внутрь, например, непосредственно на костях (на черепе), размер входного отверстия почти равен диаметру пули и может быть даже чуть-чуть больше.

Если пуля входит не перпендикулярно к поверхности тела, а под острым углом, то отверстие бывает овальное, причем размеры этого овала зависят также и от направления волокон кожи, вследствие эластичности которых отверстие может расширяться и удлиняться, но в общем попе-

речный размер редко—больше диаметра пули; продольный же размер может быть немного больше.

Огнестрельные отверстия в естественных складках кожи могут увеличиваться при расправлении этих складок на трупе (рис. 130).

Края отверстия гладкие или мелкозубчатые. Чем быстрее летит пуля, тем глаже края. Кроме того, здесь, повидимому, имеет значение форма конца пули: остроконечные пули образуют более гладкие края; закругленные и тупоконечные ударяют сильнее, а потому края отверстий более шероховатые.

На коже вокруг входного отверстия наблюдается ряд изменений, имеющих очень важное значение в диагностическом отношении. В их числе прежде всего надлежит упомянуть: а) поясок осаднения, б) поясок обтирания и в) кольцо металлизации.

В зоне клиновидного действия пуля образует щелевидное входное отверстие, причем длина щели может быть равна калибру пули или даже несколько больше. Подобной формы входные отверстия наблюдаются редко; их встречают при выстрелах на дальнем расстоянии или из мелкокалиберного оружия со слабой пробивной способностью (спортивного, некоторых систем револьверов, самодельного оружия и др.).

Входя в кожу, пуля неодинаково действует на различные слои кожи. Собственно кожа (corium) более эластична, чем эпидермис, который, разрываясь раньше corium, увлекается пулей и таким образом сдирается в окружности раны на протяжении 1—2 мм от ее краев. Вследствие этого образуется так называемый поясок осаднения, или травматическое кольцо (контузионное кольцо, ободок высыхания, эрозивная кайма и пр.). Прежде его приписывали температурному действию пули. В действительности же он может быть объяснен главным образом механическим действием пули на эпидермис. При ранениях большими закругленными пулями образуется не только осаднение, но нередко и кровоподтек в ближайшей окружности раны. При микроскопическом исследовании такие мелкие кровоподтеки (экхимозы) можно наблюдать и в окружности ран, нанесенных даже современными цилиндро-коническими пулями.

Если пуля проходит перпендикулярно к коже, то поясок образуется, как и вдавление, вокруг всего отверстия; если же пуля входит под косым углом, то эпидермис сдирается только со стороны острого угла пули, т. е. там, где пуля соприкасается с эпидермисом. В этом случае поясок бывает шире (до 3—5 мм) и имеет полулунную форму.

Поясок осаднения у живого немедленно после нанесения имеет яркокрасный цвет; на трупе он подсыхает, пергаментируется и принимает более темную, обычно краснобурую или коричневую окраску. У живых здесь образуется обычная корочка, характеризующая ссадину.

С поверхности пули на краях и в окружности ран оседают частицы порохового нагара и оружейной смазки, увлеченных пулей из канала ствола, а также металл самой пули, особенно если пуля без оболочки. Вследствие этого вместе с пояском осаднения образуется также другой поясок, так называемый поясок или кайма обтирания (или загрязнения). Такая кайма обтирания остается не только на коже, но и на одежде, бумаге, картоне и других материалах.

Наличие пояска обтирания является одним из доказательств входного ранения. Следует помнить, что выявление этого признака представляет ряд трудностей. В большем проценте случаев, вследствие загрязнения кожи в области входного отверстия кровью, он неразличим. Необходимо дополнительное внимательное исследование огнестрельного отвер-

стия при помощи лупы. Как правило, ободок обтирания располагается в области пояска осаднения, сливаясь с последним.

В области огнестрельных повреждений может наблюдаться отложение металла, который обнаруживается путем рентгенографического исследования.

Металлические частицы возникают при выстреле за счет стирания внутренней поверхности канала ствола, стирания металла самой пули или ее оболочки, за счет ржавчины, образующейся в стволе при плохом уходе за оружием, и, наконец, за счет металла, находящегося во взрывчатой смеси капсюля.

Как показали исследования отечественных авторов (Неменов, Эйдлин), на коже и одежде по краю входного отверстия можно обнаружить отложение металла в виде пояска металлизации.

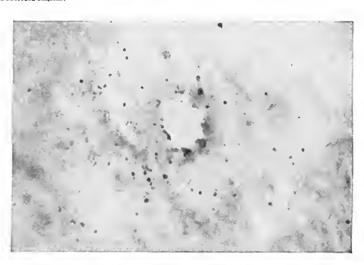


Рис. 135. Внедрение мелких частиц металла в зоне входного отверстия на коже (рентгеновский снимок).

Многочисленными экспериментальными исследованиями установлено, что поясок металлизации при стрельбе свинцовыми пулями наблюдается вокруг входных отверстий на любых расстояниях выстрела как на коже, так и на одежде и является важным диагностическим признаком входного отверстия. М. И. Ковалева, применявшая при своих исследованиях ультрамягкие лучи Букки, установила, что при выстрелах из оружия, заряжаемого оболочечными пулями, в области кожных входных отверстий следует различать три рода явлений: 1) образование пояска металлизации вокруг входных отверстий; 2) внедрение мелких частиц металла в зоне входных отверстий; 3) оседание металлической пыли вблизи входных отверстий (рис. 135 и 136).

Образование пояска металлизации вокруг входного отверстия наблюдается на дистанциях в пределах 1 м. Однако образование пояска непостоянно и в некоторых случаях может наблюдаться и в выходных отверстиях.

Внедрение металлических частиц и отложение металлической пыли представляют самостоятельное явление, не стоящее в прямой связи с пояском металлизации, и наблюдаются на различных дистанциях, в зависимости от вида оружия, также в пределах 1 м. Эти явления никогда не констатируются у выходных отверстий.

Говоря о явлениях на коже вокруг входного отверстия, необходимо упомянуть и об отпечатках дульного среза оружия, наблюдающихся здесь при выстрелах в упор. Различают полные и неполные отпечатки.

Полным отпечатком называется такой, когда все выступающие передние части дульной плоскости настолько четко отпечатались на коже,

что позволяют распознать контуры дульной плоскости оружия. Подобные отпечатки могут иметь большое значение при разрешении вопроса о том, из какого оружия был произведен выстрел, в связи с чем их следует тщательно описать, сфотографировать, а участок кожи с пулевым отверстием и отпечатком дульной плоскости сохранить в качестве вещественного доказательства.

Мелкие круглые снаряды (дробь) образуют отверстия кругловатой или неправильной формы, нередко щелевидной, вследствие малой живой силы, с хорошо выраженным пояском осаднения. Дробь, летящая компактной массой (на близком расстоянии), образует большое рваное отверстие круглой или неправильной формы с дефектом ткани и осадненной окружностью (рис. 159—161).

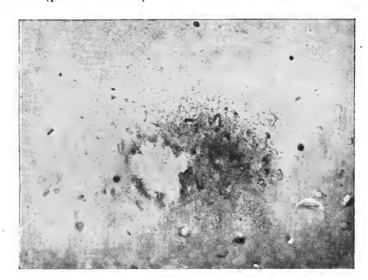


Рис. 136. Оседание металлической пыли и наличие кольца металлизации в области входного отверстия на коже (рентгеновский снимок).

Разрывное действие пули при входе оказывается обычно только в случае повреждения оболочки или беспорядочных движений пули. Тогда отверстие бывает неправильным, развороченным, и обычные признаки входа пули—поясок осаднения, кайма загрязнения—иногда отсутствуют.

Выходное отверстие. Пройдя через тело, пуля подходит к коже с внутренней стороны и если сохраняет достаточную живую силу, то образует в коже отверстие, через которое выходит наружу. Это отверстие называется выходным.

В громадном большинстве случаев, а при короткоствольном оружии почти всегда пуля, проходя через тело, теряет такую значительную часть своей энергии, что, выходя из тела, действует на кожу клиновидно, только раздвигая ее, но не выбивая. Поэтому выходное отверстие чаще, чем входное, бывает щелевидным, звездообразным, крестообразным, неправильно рваным. Края его сближаются без потери вещества, хорошо выявляя форму отверстия. Размеры выходного отверстия бывают меньше диаметра пули или равны ему, так как пуля сначала натягивает кожу в виде конуса, а затем уже пробивает ее на вер-

хушке; кожа сокращается, вследствие чего уменьшаются первоначальные размеры отверстия. Впрочем, здесь возможны уклонения в ту и в другую сторону. Пуля, проходя через тело, нередко деформируется или раздробляется, вследствие чего образуются остатки снаряда иной формы, разрывающие кожу иначе, чем неповрежденная пуля. Так, например, грибовидно деформированная или расплющенная пуля образует рваное, неправильной формы выходное отверстие с развороченными краями; наоборот, осколок раздробившейся пули может образовать совсем маленькое щелевидное отверстие. Если пуля увлекает за собой осколки костей, то выходное отверстие может быть тоже неправильно рваным, длиной до 1,5—2 см. Если пуля в теле поворачивается вследствие внутреннего рикошета или других причин, то она может образовать выходное отверстие не концом, а боковой поверхностью, вследствие чего отверстие получает вид узкой щели длиной 1—2 см.

Если пуля сохраняет очень малую живую силу, то она иногда может образовать отверстие в коже, но не может полностью пройти через него и плотно в нем застревает. По извлечении пули отверстие уменьшается в размерах и постепенно принимает щелевидную форму.

Осаднения эпидермиса вокруг выходного отверстия обычно не образуется. В некоторых случаях происходит отслойка или растрескивание эпидермиса (но не слущивание!) вследствие натяжения кожи при образовании конуса, почему иногда окружность выходного отверстия подсыхает, симулируя поясок осаднения. Однако через лупу можно рассмотреть, что эпидермис сохранен и лишь слегка приподнялся или концентрически треснул.

Иногда повреждение эпидермиса вокруг выходного отверстия происходит вследствие прижатия кожи пулей к одежде, к стене или полу. Тогда может произойти и настоящее слущивание эпидермиса, но это наблюдается редко.

При выстрелах из винтовки пуля, пройдя через тело, сохраняет значительную часть своей живой силы и образует выходное отверстие пробивным действием. В неосложненных случаях выходное пулевое отверстие может иметь круглую или овальную форму и очень похоже на входное.

При очень большой живой силе, например, при выстреле из винтовки на очень близком расстоянии, сильно выражено гидродинамическое действие, в связи с чем выходное отверстие заменяется сплошным разрывом.

Представляют интерес характерные огнестрельные ранения паренхиматозных органов, описанные впервые советскими авторами (Шибков, Николаев). При значительной живой силе пули нередко входные отверстия паренхиматозных органов имеют звездообразную форму. Особенно хорошо выражены эти разрывы в ткани печени (рис. 131).

Огнестрельный канал. Отдельные его элементы. Проложенный снарядом путь через тело называется огнестрельным, или пулевым, каналом. В наиболее простом случае канал представляет собой более или менее прямую линию, являющуюся продолжением направления полета пули до входа ее в тело. Но во многих случаях бывают и отклонения от этого направления. Они зависят от свойств тканей, поражаемых снарядом, живой силы пули, ее целости и других обстоятельств.

Направление раневого канала в теле представляет большой интерес в судебномедицинском отношении, так как по нему в той или иной степени можно судить о направлении полета снаряда, что в свою очередь имеет важное криминалистическое значение. В связи с этим осмотр

и исследование раневых каналов надо производить весьма тщательно и планомерно с учетом топографии и анатомических особенностей органов, расположенных по пути раневого канала. Весьма желательно при полостных ранениях определить расположение раневого канала до извлечения органов из трупа. Установление направления канала путем зондирования, как это довольно часто практикуется экспертами, не рекомендуется, так как металлическим зондом даже при осторожном введении легко можно сделать в мягких паренхиматозных органах ложный ход, что может повлечь грубые диагностические ошибки.

Большие преимущества имеет послойное исследование мягких тканей и органов, на что указывалось при описании раневых каналов от колющих орудий.

Размеры раневых каналов и другие их свойства зависят от величины поражающего снаряда, его конфигурации, живой силы и характера полета. Дать заключение по размерам канала о величине снаряда в большинстве случаев не представляется возможным, ибо в механизме его образования превалирует действие баллистических свойств снаряда. В различных органах величина просвета раневого канала, образованного одной и той же пулей, на различных участках его бывает неодинаковой.

Для разрешения вопроса о входном и выходном отверстии большое значение имеет содержимое раневых каналов. Чаще всего в просвете канала обнаруживаются кровь и разрушенные частицы данного или смежных органов. При поражениях костей в просвете каналов нередко находят костные осколки. Иногда эти осколки определяются без труда, невооруженным глазом; в некоторых случаях для определения их наличия необходимо микроскопическое исследование.

Очень большое значение для определения направления выстрела имеет установление в просвете раневого канала инородных тел, в частности, частиц одежды. Многочисленными наблюдениями установлено, что при ранениях через одежду вместе с пулей заносятся волокна ее тканей.

Обнаружение таких волокон в начальной части раневого канала говорит за входное отверстие. Весьма ценные диагностические данные по вопросу о входном и выходном отверстии можно получить при исследовании костей.

Канал в костях очень важен и имеет настолько своеобразный вид, что его следует описать особо. Если пуля с достаточной живой силой попадает в трубчатую кость, она раздробляет костную ткань, производя осложненные открытые оскольчатые переломы. Если осколки не слишком мелки, то их можно собрать и сложить; тогда нередко выявляется, что в кости было пробито отверстие, из которого расходились трещины, образовавшие затем осколки. Очевидно, что отверстие образовалось вследствие пробивного действия пули. Если живая сила меньше, то пуля надламывает кость, подобно тупому орудию, или даже застревает в толще кости. При недостаточной живой силе пуля не пробивает кость, а останавливается перед ней или отклоняется, изменяя свой путь, что наблюдается нередко. Часто пуля также деформируется от удара о кость.

Однако наибольший интерес представляет пулевой канал в *плоских костях*—черепа, грудины, лопатки, таза. Проходя через эти кости, пуля образует в них отверстия (дырчатые переломы) часто с радиальными трещинами, а иногда с концентрическими (рис. 138, 139). Механизм образования этих трещин в черепе был объяснен выше.

Канал в кости, образовавшийся пробивным действием, имеет весьма своеобразное сечение: оно, как правило, образует в кости фигуру усеченного конуса, обращенного верхушкой в ту сторону, откуда летит пуля. Наиболее типичны случаи, когда пуля входит в кость перпендикулярно (рис. 137); отверстие при этом имеет обычно круглую форму, соответственно сечению пули. Если пуля входит под острым углом, то отламывается и часть кости со стороны входа пули, соответственно тупому углу (рис. 137). Отверстие в этих случаях, как и при кожных ранах, имеет овальную форму. Размеры отверстий (у овальных—поперечник) обычно соответствуют калибру пули, иногда бывают больше,

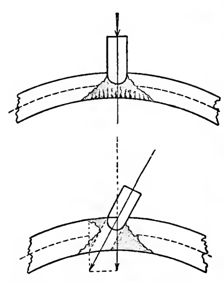


Рис. 137. Механизм образования огнестрельного канала в плоской кости.

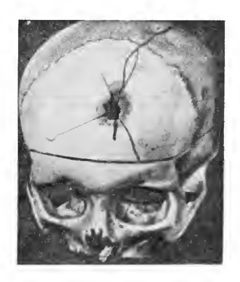


Рис. 138. Выходное огнестрельное отверстие в лобной кости с радиальными трещинами (случай В. Ф. Червакова).

а иногда и меньше калибра пули; например, при пуле 7,65 мм отверстие может иметь диаметр 7,2—7,4 мм, что объясняется некоторой эластичностью костей.

Изучение большого материала огнестрельных ранений, наблюдавшихся в период Великой Отечественной войны, дает основание для более точной судебномедицинской диагностики пулевых ранений черепа.

В лаборатории кафедры судебной медицины I Московского ордена Ленина медицинского института было изучено свыше 200 пулевых ранений черепа. Изучение показало, что отверстия правильно округлой формы наблюдаются примерно в 30% случаев. Около половины этих случаев составляют входные отверстия, не осложненные трещинами. Измерение входных костных отверстий при помощи точных измерительных приборов показало, что диаметр этих отверстий в неосложненных случаях соответствует диаметру пули. Результаты исследований говорят о том, что при наличии благоприятствующих моментов определение калибра пуль по диаметру костных пулевых отверстий возможно и может быть проведено с точностью в пределах десятых долей миллиметра.

Случаи из практики указывают на большое значение определения истинной величины костных пулевых ранений. Большой интерес представляет случай, описанный Черваковым.

Гражданка К., 19 лет, была изнасилована и убита выстрелом в голову из оружия неизвестного образца. Ввиду «ясности причины смерти», труп не был подвергнут судебномедицинскому вскрытию и был похоронен. Через 9 месяцев по предложению прокуратуры труп был эксгумирован. На черепных костях были обнаружены следующие повреждения: на лбу с левой стороны в области лобного бугра имеется пулевое отверстие слегка овальной формы с наименьшим вписанным диаметром 7,80 мм. От пулевого отверстия отходят три сквозных трещины. Внутренняя пластинка кости циркулярно отбита. Раневой канал в кости имеет форму усеченного конуса. На правой теменной кости, в ее нижне-заднем секторе, близ ламбдовидного шва имеется второе пулевое отверстие, имеющее форму полукруга диаметром 7,1 мм. Вокруг этого отверстия наружная пластинка кости отбита на всем протяжении отверстия.

На основании результатов судебномедицинского исследования трупа и черепных костей эксперты пришли к заключению: 1) входное отверстие расположено в области лба; 2) диаметр костного отверстия в лобной кости соответствует калибру пуль 7,62–7,65 мм, что дает основание допустить, что повреждения черепа причинены выстрелом из револьвера системы Нагана; 3) по величине и другим особенностям эти повреждения не характерны для повреждений пулей из пистолета ТК калибра 6,35 мм.

На судебном следствии заключение экспертизы подтвердилось.



Рис. 139. Выходное огнестрельное отверстие черепа. Видна скошенность костных краев кнаружи (случай В. Ф. Червакова).

Приведенный пример наглядно показывает, какое важное значение имеет тщательное исследование и точное измерение пулевых отверстий плоских костей черепа.

Таким образом, кости в случаях огнестрельных ранений представляют весьма ценные вещественные доказательства. В целях более детального их исследования фрагменты костей с пулевыми отверстиями необходимо изъять из трупа и направить в судебномедицинскую лабораторию для дополнительного исследования.

Края этих отверстий при большой живой силе пули довольно ровные, скошенность краев хорошо выражена. При меньшей живой силе края отверстий более неровные, имеют бо́льшие трещины; форма отверстия бывает неправильной округлой, овальной, угловатой и треугольной (рис. 139, 140), размеры больше калибра пули; если пуля теряет способность пробивного действия, то она ломает кость и раздвигает осколки, иногда очень многочисленные; нередко пуля сама застревает среди этих осколков под кожей черепа. После удаления осколков остается большое отверстие неправильной или округлой формы с неровными краями.

Огнестрельный канал как целое. Из приведенных схем действия пули на различные ткани легко можно заключить, что огнестрельный канал на всем своем протяжении может быть довольно различным. Одна и та же пуля на своем пути может различно повреждать отдельные органы, проходя через них. При этом канал состоит из ряда отдельных элементов, которые далеко не всегда удается соединить или сопоставить на вскрытии, так как взаимное расположение органов,

бывшее в момент ранения, легко может затем изменяться, и первоначально прямая линия канала станет ломаной или зигзагообразной. Надо иметь в виду также возможность кажущегося перерыва канала, когда пуля проходит через полости или между органами.

Обычно канал наполнен жидкой, чаще свернувшейся кровью; иногда крови так много, что она расширяет канал и раздвигает его стенки. При ранениях крупных сосудов образуются большие кровотечения, так же как и при прохождении канала через полости, например, брюшную, плевральную.



Рис. 140. Оскольчатый перелом черепа в области входного отверстия. Пуля пробила черепную кость боковой поверхности (плашмя) (случай В. Ф. Червакова).

Прямые каналы имеют вид более или менее прямой линии, сохраняющей направление выстрела. Такие каналы бывают при прохождении пули через небольшое количество компактных, близко лежащих тканей и органов—через грудную полость с повреждением только легкого (но не сердца), через правое подреберье с повреждением печени. Эти каналы наиболее удобны для исследования.

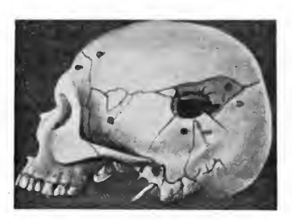


Рис. 141. Оскольчатый перелом черепа в области выходного отверстия (случай В. Ф. Червакова).

Ломаные каналы образуются, когда пуля проходит через несколько органов, которые легко могут смещаться или изменять свое положение, например, через несколько петель кишок, через группу мышц, через грудную клетку с повреждением сердца. В этих случаях врач должен исследовать поврежденные органы, не разъединяя их, и попытаться шаг за шагом восстановить ход пули и образование канала. Отдельно следует упомянуть о тангенциальных и опоясывающих ранениях.

Тангенциальные ранения (по касательной) образуются в тех случаях, когда пуля входит в округлую часть туловища, например, бедро, плечо, бок, под очень острым углом и выходит близко от входа. Очень часто такое ранение бывает только подкожным; реже оно задевает мышцы и внутренние органы, лежащие близко к поверхности. Если пуля скользит через кожу вдоль ее поверхности и разрывает ее, то образуются длинные рваные раны (рис. 153). Можно различать и тангенциальные (скользящие) ранения внутренних органов,

например, сердца, печени, мозга и др., когда пуля образует жолоб на поверхности этих органов.

Опоясывающие ранения следует отличать от тангенциальных. Тангенциальные ранения обычно имеют прямой канал и образуются как при большой, так и при малой живой силе пули. Опоясывающие ранения образуются только при недостатке живой силы пули, когда она вследствие этого изменяет свой путь и скользит под кожей или по поверхности органа, и канал ее соответствует форме рельефа опоясываемой им части тела. Например, пуля, войдя под кожу головы и не имея силы пробить кость, проходит между кожей и костью свода и затем выходит на противоположной стороне головы; войдя под кожу грудной клетки сбоку, пуля не в состоянии пробить мышечного слоя, а идет под кожей груди и выходит на другой стороне или же остается в теле.

Игнатовский наблюдал ранение мальчика в область грудной клетки, когда входное отверстие располагалось спереди, а выходное—сзади, оба—соответственно области сердца. В этом случае смерть казалась неминуемой, а между тем мальчик себя прекрасно чувствовал. Было установлено, что пуля проделала весь свой путь по подкожной клетчатке. Известны случаи, когда пуля, войдя в грудную полость, ударилась о позвоночник, пошла кверху и застряла в мышцах шеи. В другом случае пуля, ударившись о позвоночник в брюшной полости, отклонилась книзу и прошла через отверстие тазовой кости в мышцы бедра.

Множественные каналы образуются в тех случаях, когда одна пуля разрывается на несколько частей и каждая из этих частей проделывает отдельный путь, образуя и отдельный канал. Если пуля разрывается после входа в тело, то вначале имеется один общий канал, который затем распадается на несколько отдельных, из которых все или некоторые могут кончаться выходным отверстием; чаще кусочки разорвавшейся пули полностью остаются в теле, так как, вследствие уменьшения веса пули, быстро теряется ее живая сила, а выступы и шероховатости на поверхности разорвавшейся пули, особенно ее соскочившей оболочки, мешают продвижению.

Слепые огнестрельные ранения образуются в том случае, если пуля, вследствие недостаточной силы, останавливается в теле на более или менее значительной глубине. Следовательно, слепые огнестрельные ранения состоят только из входного отверстия и канала, на противоположном конце которого (на «дне») должна находиться пуля. Если канал кончается в полом органе, например, в кишке, то пуля может продвинуться в полости не только при жизни, но и после смерти, и найти ее иногда бывает очень трудно. Попадая в сердце или крупный сосуд, пуля может продвинуться по сосуду и оказаться совсем в другой части тела.

В случае Червакова при ранении в нижнюю часть живота пуля была обнаружена в правом желудочке сердца.

Гражданин М., 35 лет, по неосторожности нажал на спуск пистолета системы Браунинг, находившегося в левом кармане его брюк дульным отверстием кверху. Произошел выстрел, и М. был ранен в живот. Смерть наступила через 2 часа после ранения. На вскрытии установлено: слепое пулевое ранение брюшной полости, входное отверстие на передней брюшной стенке в левой подвздошной области; множественное ранение тонкого кишечника, сквозное ранение брюшной аорты, слепое ранение нижней полой вены. Током крови пуля занесена в правый желудочек сердца, где и обнаружена при исследовании трупа. Смерть последовала от обильного внутрибрюшного кровотечения из раненой аорты и нижней полой вены.

В одном случае пуля пробила переднюю стенку левого предсердия, оттуда с током крови попала в левый желудочек, затем пошла по аорте и опустилась в бедренную артерию, откуда и была извлечена при вскрытии. Другой интересный случай перемещения пули изображен на рис. 142.

Особенно трудно найти пулю в случаях образования отклоненных, прерванных и множественных слепых каналов. Рентгенологическое исследование значительно этому помогает. Также трудно найти пулю в полости брюшины, особенно если там много крови. Иногда пуля находится в центре кровяного свертка.

Иногда пуля, дойдя до противоположной стороны тела, приподнимает кожу конусом и в этот момент теряет остатки своей живой силы, вследствие чего не может образовать выходного отверстия. Затем кожа вновь расправляется и отодвигает пулю кнутри. В таких случаях нередко можно определить место нахождения пули при помощи ощупывания кожи; если это место легко доступно для воздуха, а с момента смерти прошло довольно много времени (сутки и более), то над местом нахождения пули в некоторых случаях образуется пергаментное пятно вследствие высыхания эпидермиса, треснувшего при натягивании кожи пулей.

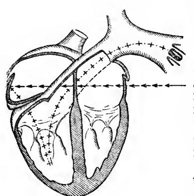


Рис. 142. Миграция пули в сердце и сосудах. Пуля калибра 6,35 мм прошла через левое и правое предсердие, перегородку между предсердиями и попала с током крови в легкое (случай Манчарского).

Контузии пулей происходят в тех случаях, когда пуля не имеет живой силы даже настолько, чтобы образовать входное отверстие. В этих случаях она уподобляется брошенному камню и причиняет повреждения как тупое орудие: ссадины, кровоподтеки, иногда поверхностные ушибленные ранения; почти ничего характерного для огнестрельных повреждений они не представляют и часто создают большие затруднения эксперту.

Такие повреждения пуля образует «на излете», или после рикошета, или если оружие вообще обладает слабой пробивной способностью, например, самодельное.

Дополнительные факторы выстрела

Кроме пули, из ствола оружия вылетают еще другие части разряда, которые на теле человека оставляют следы и иногда даже повреждения. Это так называемые дополнительные факторы выстрела. К ним относятся газы, пламя, копоть и зерна пороха. Из них только газы могут причинять серьезные повреждения; остальные оставляют лишь характерные следы вокруг входного отверстия (см. ниже).

Дополнительные факторы являются продуктами разложения и горения пороха, поэтому зависят главным образом от количества и качества пороха. Они действуют только на очень близком расстоянии, значительно более близком, чем пуля. По мере удаления оружия от мишени действие их прекращается. Прежде всего кончается действие пламени и газов, несколько дальше летит копоть и, наконец, порошинки (рис. 143). По мере удаления от дульного отверстия, дополнительные факторы обычно рассеиваются в виде конуса с верхушкой у дульного отверстия, а площадь, их размещения на мишени увеличивается (рис. 143).

В з р ы в ч а т о е   р а з л о ж е н и е   п о р о х а представляет собой чрезвычайно быстро протекающий и вместе с тем очень сложный процесс. Дымный порох,

имеющий состав: 75% калийной селитры, 10% серы и 15% угля, при разложении образует (в круглых числах) 35—36% углекислого газа, 9% окиси углерода, около 2% метана, 1—1,5% сероводорода, около 3% водорода, 22—23% азота, 12% углекислого калия, 4—4,5% сернокислого калия, 1—1,5% сернистого калия, 5% серноватистокислого калия, 1—1,5% роданистого калия и меньше чем по 1% углекислого аммония, угля и серы. Первые шесть продуктов разложения—газы и на их долю приходится $^3/_4$ веса всех продуктов разложения; остальные продукты—твердые вещества. Образовавшиеся газы имеют гораздо больший объем, чем тот, в котором заключено взрывчатое вещество: при разложении 1 г дымного пороха образуется 200—300 см³ газов. Разложение бездымного пороха происходит по более простым схемам, и количество газов здесь больше. Так, при разложении пироксилина образуется 23—24% углекислого газа, 30% окиси углерода, около 3% метана, 25% воды (парообразной), 1—1,5% ацетилена, 2% циана, 2% водорода, 12% азота, 1—2% углекислоаммониевых солей. Как видно, пироксилин почти полностью (98—99%) превращается при взрыве в газы, и лишь 1—2% его уходит на твердые вещества.

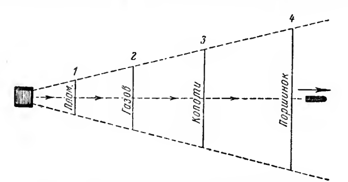


Рис. 143. Схема действия дополнительных факторов выстрела.
1—пламя; 2—газы; 3—копоть; 4—порошинки.

Из нитроглицерина полностью образуются газы и пары: 40—42% углекислого газа, 35—36% водяных паров, 20—22% азота и 3—4% кислорода. Объем газов при разложении 1 г нитроглицерина равен 700—800 см³, при пироксилине—даже свыше 900 см³.

Эти расчеты относятся к чистому пироксилину и нитроглицерину; но так как при изготовлении бездымного пороха к ним прибавляют еще ряд веществ в качестве флегматизаторов, стабилизаторов и т. п., то при разложении бездымного пороха также образуются в небольшом количестве различные твердые остатки. При взрыве пороха выделяется большое количество тепла, что обусловливает высокую температуру взрыва и образование пламени. Так, температура взрыва дымного и пироксилинового пороха колеблется от 2 200° до 2 500°, для нитроглицерина же доходит до 3 000° и даже выше. Смешанный пироксилиново-нитроглицериновый порох дает температуру взрыва около 2 800°.

Действие газов. При взрыве газы, как видно из изложенного, оказывают механическое, температурное и химическое воздействие.

Механическое действие[1] газов зависит от величины давления, которое достигает внутри ствола сотен и тысяч атмосфер. Выше было упомянуто,

[1] При описании действия пороховых газов необходимо упомянуть о действии воздушного столба, появляющегося в момент выстрела впереди пули. Исследованиями в области внешней баллистики установлено, что на мишень при близких выстрелах действию пули предшествует действие столба воздуха. До настоящего времени это явление мало изучено в судебномедицинском отношении. При современном уровне знаний надо считать, что явления, развивающиеся, например, на коже при близком выстреле, обусловлены комбинированным воздействием воздушного столба и пороховых газов.

что 1 г дымного пороха образует 200—300 см³ газов; следовательно, если бы эти газы были заключены в 1 см³, то их давление равнялось бы 200—300 атм. Но так как удельный вес черного пороха равен в среднем 1,7, то 1 г его может поместиться в меньшем объеме (0,7—0,8 см³); к тому же газы сильно нагреваются, а потому они еще больше расширяются, т. е. увеличивают давление. 1 г бездымного пороха выделяет при взрыве в среднем 800 см³ газов и имеет плотность в среднем 1,6, поэтому развивается давление свыше 1 000 атм, а с поправкой на температуру и другие условия—2 000—3 000 атм.

Если вблизи дульного отверстия находится какой-либо предмет, в котором пуля пробивает отверстие, то газы входят вслед за пулей в отверстие и, расширяясь, производят давление на края входного отверстия и на стенки только что образовавшегося огнестрельного канала. Особенно ярко выражено это действие газов при выстреле в упор, т. е. при непосредственном приложении дульного среза к телу. Тогда огнестрельный канал оказывается продолжением канала ствола и принимает на свои стенки давление большого количества газов. Ткани тела не выдерживают этого давления и разрываются, вследствие чего огнестрельный канал расширяется, входное отверстие разворачивается: оно велико и неправильной формы. Часто газы устремляются в щели, имеющиеся в стенках огнестрельного канала, и расширяют их, производя расслоение тканей; поэтому кожа отслаивается от кости, от мышц, твердая мозговая оболочка — от кости черепа. Кожа при этом часто растягивается газами и разрывается крестообразно, звездообразно и реже щелевидно (рис. 144). Длина отдельных лучей обычно различна, причем они идут в сторону наименьшего сопротивления (рис. 145).



Рис. 144. Разрыв мягких тканей у входного отверстия раны при выстреле в упор.



Рис. 145. Разрывы губ и щек газами при выстреле в рот.

Иногда кожа не разрывается, а только вздувается и плотно прижимается к дульному срезу оружия, благодаря чему на ней остается отпечаток, служащий для распознавания оружия.

При выстреле в упор или на очень близком расстоянии (1—3 см) газы легко пробивают кожу силой собственного давления, образуют входное

отверстие и производят обширные разрушения внутри тела. Даже кости разрушаются под давлением пороховых газов, если газы идут узкой струей.

Разрушительное действие пороховых газов может проявиться только при выстреле в упор или на очень близком расстоянии. По выходе из ствола давление газов падает. На расстоянии до 10—20 см они сохраняют еще значительное давление и действуют на окружность входного отверстия. От воздействия на поверхность кожи газов нарушается целость эпидермиса, вследствие чего через некоторое время после смерти в окружности раны начинает появляться пергаментация кожи как следствие высыхания. Это пергаментное пятно желтого или бурого цвета имеет округлую или овальную форму, в зависимости от угла удара кожи газами, и радиус 2—5 см; проявляется оно обычно не раньше чем через несколько часов после смерти, поэтому иногда при вскрытиях отсутствует. Прежде эту пергаментацию кожи вокруг входных отверстий принимали за ожог. Правда, температура газов, возможно, способствует повреждению эпидермиса, но не вызывает его ожога (нет явлений гиперемии, воспаления).

Обжигающее действие газов на ткани, несмотря на их высокую температуру, не проявляется вследствие кратковременности соприкосновения газов с тканями тела.

Если выстрел производится в волосистую часть тела, особенно под острым углом, то давление газов иногда обрывает волосы у самой кожи, благодаря чему окружность раны кажется как будто выстриженной.

Если выстрел произведен на очень близком расстоянии в часть тела, покрытую одеждой, то газы, входя под одежду, приподнимают и разрывают ее, образуя различной величины и формы разрывы ткани.

Если оружие имеет дульный тормоз, через отверстие которого выходит часть газов и других дополнительных факторов, то действие газов даже при самых близких расстояниях и даже при выстреле в упор становится слабее и иногда не выявляется совсем.

Весьма показательно действие пороховых газов при ранениях так называемыми холостыми патронами, т. е. патронами, из которых удалена пуля или дробь. Исследованиями отечественных авторов (Виолин, Огарков) установлено, что при ранениях в упор холостыми патронами даже из короткоствольного оружия могут быть причинены тяжкие, а иногда смертельные повреждения; при выстрелах, например, в грудь наблюдались смертельные ранения органов грудной полости (сердца и легких—рис. 146).

Очень показателен в этом отношении случай, описанный Огарковым.

На сцене одного из клубов ставилась пьеса. Один из участников спектакля по ходу пьесы должен был стреляться. В указанный по пьесе момент, игравший приложил конец ствола револьвера системы Нагана к левой стороне груди и выстрелил, после чего немедленно же упал на сцене, успев сказать: «врача». Через несколько минут он скончался. Следствием было установлено, что покойный перед началом спектакля разрядил свой револьвер, вложив в барабан два укороченных (срезанных) патрона без пуль и пыжей, но с полным зарядом прессованного пороха. После выстрела в барабане был обнаружен один только холостой патрон и одна стреляная гильза. На мундире, в который был одет покойный в момент ранения, обнаружено отверстие диаметром в 1 см; слева на груди в третьем межреберье рана размером 10×0,7 см неправильной формы, заполненная сгустками крови; выходное отверстие отсутствует. В левой плевральной полости обильное кровоизлияние. На передней поверхности верхней доли левого легкого рана неправильной формы с неровными рваными краями диаметром 4 см, заканчивающаяся слепо в ткани легкого; одна легочная вена повреждена.

Врачи, вскрывавшие труп, дали заключение, что смерть наступила вследствие огнестрельного ранения груди с повреждением левого легкого и легочной вены с последующим обильным кровоизлиянием.

Известны случаи ранений винтовочными холостыми патронами и часть из них со смертельным исходом.

Приведенный случай наглядно показывает, что газы могут причинять обширные ранения мягких тканей и органов.

Характерными признаками ранений холостыми патронами в отличие от боевых надо считать: а) отсутствие пули и других снарядов, б) слепой характер ранений (Огарков).

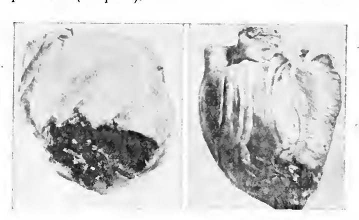


Рис. 146. Повреждения сердца при выстреле «холостым» патроном (Огарков).

Химическое действие огнестрельных газов на кровь обусловлено присутствием в них окиси углерода. Войдя под большим давлением в рану и щели огнестрельного канала, часть газов задерживается там, и окись углерода соединяется с кровью, вытекшей из раненых сосудов. Вследствие этого кровь в окружности канала приобретает карминовокрасный цвет, а спектральное исследование обнаруживает в ней присутствие карбоксигемоглобина. Впрочем, он образуется далеко не всегда, даже при выстрелах в упор, а тем более при наличии дульного тормоза.

Действие пламени сказывается в виде ожога в окружности входного отверстия, если дуло находится достаточно близко от кожи. При современных ранениях ожогов обычно не наблюдается, так как бездымный порох в канале ствола сгорает почти полностью; поэтому и раскаленных частичек твердых веществ из дульного отверстия вылетает очень мало, и они не могут причинить ожога. Газы, образующиеся при разложении бездымного пороха, горючи и имеют высокую температуру. По выходе из ствола горячие газы воспламеняются на некотором расстоянии от дульного отверстия и притом на очень короткий промежуток времени, совершенно недостаточный для образования ожога. Некоторые сорта бездымного пороха не дают даже и такого пламени.

Другое дело—дымный порох. При выстреле он дает язык пламени, выходящий из ствола на некоторое расстояние. Чем больше заряд пороха и калибр оружия, тем длиннее этот язык. Длина его при выстреле из современных револьверов не больше 10—15 см, а из охотничьих ружей—20—30 см. Самодельное оружие, заряженное черным порохом, тоже дает языки пламени подобной же длины.

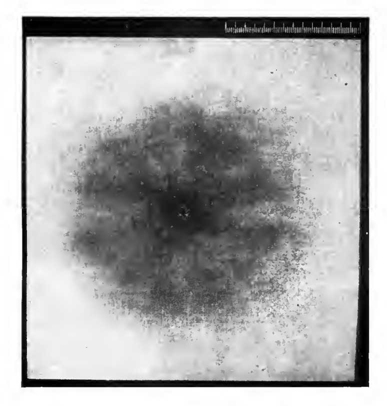


Рис. 147. Закапчивание при выстреле патроном с бездымным порохом из пистолета ТТ на расстоянии 5 см (Прозоровский).

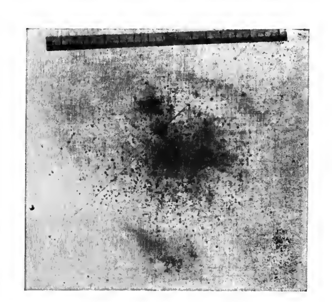


Рис. 148. Закапчивание и внедрение порошинок при выстреле патроном с бездымным порохом из пистолета ТТ на расстоянии 20 см (Прозоровский).

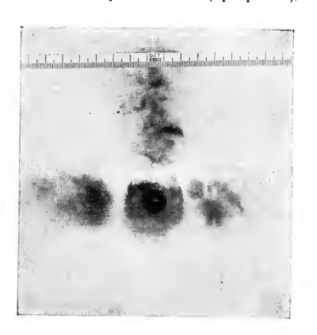


Рис. 149. Закапчивание при выстреле в упор из пистолета-пулемета Шпагина (случай Прозоровского).

Черный порох горит медленнее бездымного, образуя большое количество твердых веществ в виде разных солей калия; уголь и сера сгорают не полностью. Частицы их при выстреле раскаляются в стволе и вырываются из дульного отверстия. По мере полета в воздухе они легко остывают уже на расстоянии 10—20—30 см, и пламя исчезает.

Оседая в окружности входного отверстия на коже или одежде, раскаленные частицы образуют опаление. Особенно хорошо выявляется оно на волосах: они вспучиваются, концы их колбообразно вздуваются; волос издает запах жженого рога; даже мелкие волосы, например, на груди, руке, дают такие же признаки.

Волосы в окружности раны необходимо при исследовании рассматривать через лупу.

Кожа больше противостоит действию пламени, так как содержит воду и покрыта эпидермисом. При нарушении целости эпидермиса в связи с высыханием на трупе наблюдаются явления пергаментации кожи.

Если одежда шерстяная, то ее волокна подвергаются такому же действию, как и волосы: ткань буреет и издает запах жженого рога. Хлопчатобумажная одежда буреет, а иногда и воспламеняется, причем вместо маленького входного отверстия образуется дыра неправильной формы с выгоревшими краями. Известны случаи обгорания трупов вследствие воспламенения одежды после выстрелов черным порохом и даже пожары помещений и домов.

Оседание копоти. Твердый остаток, образующийся при горении дымного пороха, вылетает вслед за пулей и оседает вокруг раны, образуя *пояс закапчивания* радиусом от 1 до 6 см (при выстрелах из охотничьих ружей иногда больше). Раскаленные соли, причинившие ожог, остывая на коже, также входят в состав копоти. Нитроглицерин и пироксилин почти не образуют твердых остатков, но бездымный порох всегда содержит различные примеси—графит, уголь, дифениламин, производные мочевины, бариевые соли и др. Эти вещества образуют твердый остаток, который тоже оседает вокруг входного отверстия, образуя пояс закапчивания. Однако количество копоти при бездымном порохе значительно меньше, чем при дымном, даже при выстрелах на одинаковых расстояниях. Копоть дымного пороха дает более или менее значительное наслоение черного цвета (вследствие большой примеси угля). Закапчивание от бездымного пороха представляет небольшой налет серого, реже зеленоватого цвета. Этот цвет обусловлен примесями к бездымному пороху (рис. 147, 148).

Дальность полета копоти находится обычно в пределах до 30 см, редко больше (для крупнокалиберных ружей).

Механических повреждений копоть не причиняет вследствие крайне малого веса своих частиц.

Копоть летит и оседает неравномерным слоем. В ее летящей массе можно различить по крайней мере два слоя: внутренний (центральный), более плотный, и внешний, менее плотный. Поэтому вокруг раны, особенно при выстрелах на близком расстоянии, можно различить два пояса—внутренний, более темный, и внешний, более светлый. Нередко внешний слой копоти отделяется от внутреннего, и между ними образуется пространство, которое почти свободно от копоти или содержит ее очень мало. В таком случае при оседании внешнее кольцо отделено от внутреннего более светлым промежуточным кольцом.

На рис. 155, 156, 157 изображены схемы оседания копоти при выстрелах из различных видов оружия, зарисованные в одном и том же масштабе. Наиболее темная центральная часть каждой схемы соответствует внутрен-

нему кольцу, более светлые периферические части (штриховка)—внешним кольцам. Из этих схем видно, что радиус оседания копоти зависит от расстояния выстрела, системы оружия и сорта пороха.

При исследовании необходимо осмотреть и измерить оба кольца — их радиусы, ширину, а также ширину светлого промежутка между внутренним и внешним кольцом, если он есть, описать их цвет, густоту, внешнюю конфигурацию. Все это может иметь существенное значение для определения расстояния выстрела и свойств оружия. При выстрелах с очень сильным (герметическим) упором радиус копоти может быть очень мал или копоть даже совсем отсутствует вокруг раны, так как она вместе с газами входит в огнестрельный канал и оседает на его стенках.

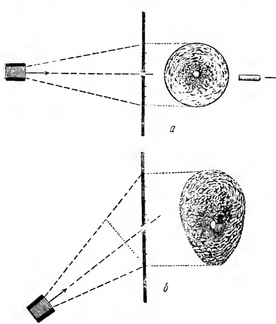


Рис. 150. Изменение фигуры закапчивания в зависимости от угла соприкосновения.

Оседая, копоть образует круг; если же выстрел направлен под острым углом к поверхности кожи, то иногда образуется овал или эллипсоид (рис. 150). Расширяющаяся часть эллипсоида, как видно, находится со стороны тупого угла, в направлении хода пули.

В некоторых случаях, особенно при стрельбе бездымным порохом, копоть ложится не сплошным кругом, а образует явственно лучистую фигуру.

Копоть оседает не только на коже, но и на волосах. Если выстрел произведен в волосистую часть тела, то волосы следует подробно осмотреть. На темных волосах копоть рассмотреть довольно трудно, и лучше всего делать это при помощи микроскопа. На темной одежде тоже трудно рассмотреть копоть; хорошо помогает иногда боковое освещение, фотосъемка и микроскопическое исследование волокон.

Копоть, ударяясь о кожу вокруг раны, **отражается** и летит обратно; при этом она также оседает на встречающихся предметах, например, на руке, державшей оружие. Этот признак важен для распознавания расстояния выстрела, но встречается редко.

Отражение копоти возможно только при выстрелах на очень близком расстоянии.

Дульный тормоз значительно уменьшает интенсивность отложения копоти, так как часть ее вылетает через отверстия тормоза и летит в стороны, не оседая вокруг раны. Только при выстрелах в упор или на расстоянии менее 1 см копоть, вылетающая из отверстий тормоза, оседает по бокам от входного отверстия в виде овалов, треугольников и других фигур.

Радиус основных колец закапчивания также гораздо меньше, чем при выстрелах из оружий, не имеющих дульного тормоза.

Наконец, в редких случаях при выстреле в упор может образоваться вторичное поле закапчивания (Прозоровский), образующееся от того, что в момент выстрела дульное отверстие смещается в сторону, когда копоть еще не вся вышла из ствола; продолжающая выходить копоть оседает на коже, образуя круглую фигуру, кверху и слегка вправо от входного отверстия.



Рис. 151. Выстрел на близком расстоянии из револьвера системы Нагана патроном с дымным порохом. (случай В. Ф. Червакова).

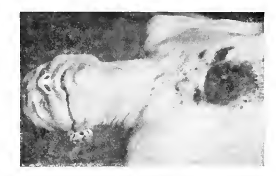


Рис. 152. Выстрел на близком расстоянии из револьвера системы Нагана патроном с дымным порохом.

Внедрение порошинок. При выстреле не весь порох разлагается. Часть его не успевает разложиться и вылетает из дульного отверстия вслед за пулей, конусообразно рассеиваясь (рис. 143). Каждую порошинку можно рассматривать как отдельный маленький снаряд, обладающий большой начальной скоростью и определенной живой силой. Эта сила бывает незначительна, но все же порошинки могут причинять механические повреждения кожи, пробивают ее и внедряются на некоторую глубину. Полностью всю толщу кожи порошинки пробить не могут, но одежду на близких расстояниях пробивают легко, образуя в ней массу мелких отверстий вокруг центрального пулевого. При большем расстоянии порошинки уже не внедряются, но плотно прилипают к коже и к одежде (рис. 151 и 152).



Рис. 153. Выстрел на близком расстоянии. На правой стороне носа и над переносьем входные огнестрельные отверстия; на коже вокруг них—внедрившиеся зерна пороха; в верхней части лба—тангенциальное ранение с осадненными краями; на груди—2 входных отверстия; порошинки застряли в одежде (случай Л. Г. Фенелоновой).

Внедрившиеся и прилипшие порошинки хорошо сохраняют свою форму, что может иметь существенное значение для определения оружия и пороха. Даже при простом наружном осмотре окружности раны иногда совершенно явственно видна форма зерен пороха. Отдельные порошинки

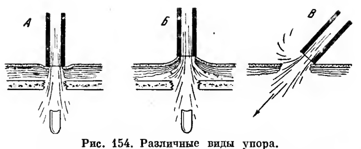


Рис. 154. Различные виды упора.
А—полный (герметический) упор; Б—неполный (негерметический) упор; В—боковой упор (схематически).

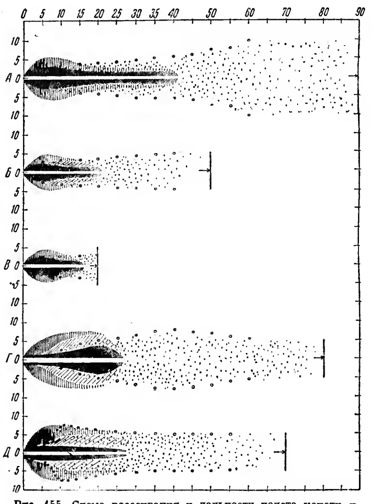


Рис. 155. Схема рассеивания и дальности полета копоти и порошинок при выстрелах.
А—из револьвера системы Нагана патроном с дымным порохом; Б—из того же револьвера патроном с бездымным порохом; В—из пистолета системы Браунинга калибра 7,65 мм; Г—из пистолета системы Токарева (ТТ); Д—из пистолета системы Маузера, калибра 9 образца 1924 г.

снимают тонким пинцетом и рассматривают под лупой или микроскопом, что дает возможность еще лучше выявить их строение.

В отношении черного пороха надо сказать, что часть его зерен продолжает гореть в воздухе, благодаря чему величина зерна уменьшается и они изменяют свою форму. Если они внедряются в кожу в горящем состоянии, то причиняют ожог. Такие отдельные маленькие уплотненные участки ожога кожи с лежащей в центре их измененной порошинкой иногда можно обнаружить при выстрелах черным порохом на очень близком расстоянии.

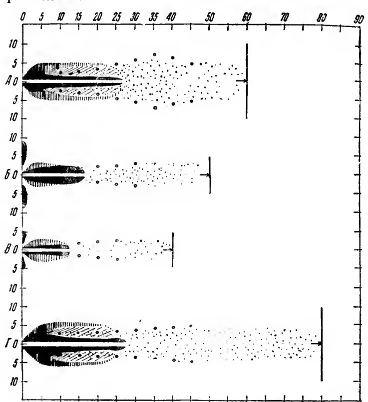


Рис. 156. Схемы рассеивания и дальности полета копоти и порошинок при выстрелах из пистолетов-пулеметов.
А—ППД; *Б*—ППШ; *В*—ППС; *Г*—38-40.

Бездымный порох далеко не всегда имеет черный или серый цвет; иногда зерна его бывают зеленого или желтого цвета. Тогда их трудно отыскать в коже, но при внимательном осмотре при помощи лупы их удается найти.

Дальность полета порошинок зависит от количества пороха, сорта его и величины зерен, с одной стороны, и длины ствола оружия—с другой. Чем больше пороха в заряде, тем больше и порошинок и тем сильнее их начальная скорость. Бездымный порох разлагается быстрее и полнее, поэтому оставляет меньше неразложившихся порошинок, дымный—наоборот. Чем больше и тяжелее каждая порошинка, тем больше ее живая сила, тем дальше, следовательно, она летит и тем глубже внедряется. Обычно дальность полета порошинок ограничивается пределами от 20 до 100 см,

в зависимости от рода оружия и сорта пороха. На схемах (рис. 155—157) дальность полета и радиусы рассеивания порошинок обозначены точками. Из схем можно видеть, что обычно порошинки летят в 2—3 раза дальше, чем копоть, но иногда лишь незначительно дальше (рис. 155, *В*).

Во время полета порошинки рассеиваются, падают и по мере удаления оседают все более редкой массой. Поэтому при близких выстрелах порошинки ложатся на близком расстоянии друг от друга (2—3—4 мм); часть из них не видна из-за копоти; однако они обычно занимают боль-

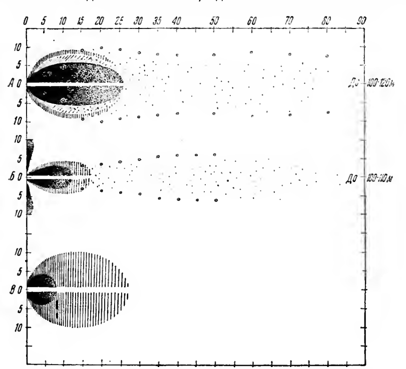


Рис. 157. Схемы рассеивания и дальности полета копоти и порошинок при выстрелах из военных винтовок.
А—образца 1891—1930 гг.; *Б*—самозарядной винтовки образца 1940 г.; *В*—германской винтовки системы Маузера.

ший радиус, чем внутреннее кольцо копоти (рис. 148). По мере удаления выстрела расстояние между порошинками увеличивается до 4—10 мм, и радиус их рассеивания становится больше. При выстрелах на очень близких расстояниях порошинки, летя компактной массой, слущивают эпидермис в окружности раны, и поэтому ее края становятся шероховатыми, как бы изъеденными. При выстрелах в упор следов порошинок в окружности раны не бывает; они все попадают внутрь канала и оседают на его стенках вместе с копотью (вблизи входного отверстия).

На близком расстоянии заметны также два пояса оседания порошинок—внутренний, более густой, и внешний—с более редким расположением порошинок. Однако эти пояса и границы между ними не так хорошо выражены, как у копоти; при удалении выстрела различие между поясами порошинок мало заметно.

При выстреле под прямым углом порошинки располагаются кругом, при выстреле под острым углом—овалом или эллипсоидом (рис. 150);

однако эти различия тоже менее резки, чем при закапчивании, а на более значительном расстоянии и совсем исчезают.

Особенности оседания порошинок, так же как и копоти, имеют значение для оценки расстояния выстрела.

Порошинка, попадая в волосы, при наличии достаточной живой силы пересекает волос или значительно его повреждает, часто же прилипает к нему, и ее можно рассмотреть под микроскопом.

ГЛАВА XIX

ЭКСПЕРТИЗА ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Основные понятия о расстоянии и направлении. Прежде чем перейти к изложению вопросов, разрешаемых экспертизой, необходимо разъяснить понятие о направлении выстрела и расстоянии, с какого произведен выстрел, ибо эти два понятия так часто сталкиваются и переплетаются, что излагать одно из них без предварительных сведений о другом невозможно.

Под направлением выстрела понимается направление поступательного движения снаряда. Для этого надо определить, откуда и куда летела пуля, где она вошла в тело и где вышла, где входное и выходное отверстие.

Расстоянием выстрела называется расстояние по прямой линии от дульного среза до входного отверстия раны. По свойствам повреждения, зависящим от расстояния выстрела, можно различать три вида расстояния:

1) отсутствие расстояния, когда дульный срез касается кожи или одежды (так называемый выстрел в упор);

2) близкое расстояние, когда у входного отверстия видны признаки дополнительных факторов, главным образом копоть и порошинки или хотя бы только порошинки;

3) неблизкое расстояние (дальнее), когда на тело человека действует только снаряд (пуля), причем признаки дополнительных факторов отсутствуют.

Отыскивание и нахождение огнестрельных повреждений на коже трупа иногда представляют большие затруднения. Маленькие отверстия нередко затягиваются кровью, которая засыхает в виде корочки и придает ранению вид небольшой ссадины. Огнестрельные отверстия могут скрываться в волосистой части головы, в подмышечных впадинах, складках шеи, паховых складках, в естественных отверстиях ушей, носа и особенно рта, в извилинах ушных раковин. Далеко не всегда эти отверстия кровоточат.

Определение огнестрельного ранения

В обычных условиях установить подлинность огнестрельного ранения не представляет труда. Огнестрельное происхождение повреждения не вызывает сомнения в тех случаях: а) когда отверстие или канал имеет следы действия дополнительных факторов—отложение копоти или порошинок, опаление; б) когда при слепом ранении обнаружена пуля, ее части или иной снаряд; в) когда ранение имеет опоясывающий, отклоненный или множественный канал при одном входном отверстии; г) когда на коже множество мелких круглых, овальных или щелевидных ранок со слепым каналом, на дне которого находятся дробинки (ранение дробью);

д) когда при небольшом отверстии в коже имеется обширное разрушение внутренних органов или черепа (гидродинамическое действие пули).

Однако в некоторых случаях ранений, произведенных выстрелом на неблизком расстоянии, огнестрельная рана может быть принята за колотую, а контузионные повреждения пулей—за повреждения ручным тупым оружием. Это бывает, когда при слепом ранении пуля не найдена или сквозное ранение нанесено в тонкую часть тела, например, плечо, или ранение имеет тангенциальный характер.

Отличие от колотых ранений. Колотые ранения туловища редко бывают сквозными, если же и встречаются, то выходное отверстие колотого или колото-резаного ранения обычно меньше входного. Входное отверстие колотого ранения почти никогда не образуется путем выбивания кожи, а всегда путем раздвигания, поэтому края его легко сближаются. Колотые ранения пирамидальным оружием имеют определенную форму (см. рис. 110). Колотые ранения круглым цилиндрическим оружием, например, гвоздем, иногда очень похожи на огнестрельные ранения на неблизком расстоянии и даже имеют поясок осаднения, но при них нет потери вещества.

Если пуля настолько теряет живую силу, что и при входе действует клиновидно, раздвигая кожу, то сходство с колотым ранением еще больше, но в этих случаях пуля почти всегда остается в теле, пройдя в нем небольшой путь, и ее часто без труда можно отыскать. Мелкокалиберная пуля на далеком расстоянии иногда причиняет щелевидное входное отверстие, похожее на ранение колюще-режущим оружием. В этих случаях помогает отыскивание пояска осаднения и пули, оставшейся на дне канала.

Таким образом, есть ряд признаков, по которым можно отличить колотое ранение от огнестрельного.

Определение направления выстрела

Определить место вхождения пули не представляет затруднений в следующих случаях.

1. При выстреле на близком расстоянии, когда на коже вокруг отверстия оседают копоть и порошинки,—это и будет входное отверстие.

2. При выстреле в упор: следы копоти и пороха находятся в канале вблизи входного отверстия; разрывы входного отверстия, наслоения вокруг него, следы прижатия к дульному срезу тоже наблюдаются, хотя и не всегда, и указывают место входа пули.

3. При слепом ранении: в этих случаях единственное отверстие может быть только входным. Однако надо убедиться, что нет другого отверстия где-либо в скрытой части тела. Если несколько отверстий находятся очень близко друг от друга, например, в области сердца, а на противоположной стороне отверстий нет, то почти всегда эти отверстия входные; лишь изредка приходится иметь дело с тангенциальными ранениями.

4. При прохождении огнестрельного канала через плоскую кость: края кости расширяются по направлению хода пули, образуя конусообразное отверстие (рис. 138—140).

5. При застревании пули в отверстии кожи или кости, причем обычно конический конец пули указывает на направление полета; предшествующий пуле канал указывает на путь, пройденный ею от входа.

Затруднения в определении направления выстрела встречаются при наличии на теле нескольких отверстий. Тогда необходимо установить, какие из них входные и какие выходные, а если выстрелов было несколько, то какое входное какому выходному соответствует. Наиболее простым представляется случай единственного сквозного ранения.

Определение направления сквозного ранения. Здесь дело сводится прежде всего к определению, какое отверстие входное и какое выходное. Прежде вопрос решали просто: входным считалось меньшее, выходным— большее отверстие. Это было справедливо только для того времени, когда употреблялись большие круглые свинцовые пули, которые обычно в теле деформировались и, выходя, действительно сильно разворачивали отверстие. В настоящее время путем сравнения величины отверстия никак нельзя решать вопроса о том, какое из них входное, какое выходное: часто входное отверстие бывает больше выходного, а нередко оба отверстия имеют одинаковые размеры.

Прежде всего надо определить ф о р м у отверстия и потерю вещества (дефект). Входные отверстия, образуемые пробивным действием пули, имеют круглую или овальную форму, при этом имеется дефект ткани; при сближении краев раны образуются складки. Выходные отверстия имеют щелевидную или звездчатую форму и сближаются без потери ткани. Это наиболее частые соотношения.

Если пуля, пройдя через тело, сохраняет большую живую силу, то и выходное отверстие образуется путем выбивания, следовательно, свойства обоих отверстий одинаковы. В таком случае признаком входного отверстия является наличие пояска осаднения и других признаков контузионного кольца. Если пуля теряет часть своей живой силы до входа в тело и пробивает входное отверстие клиновидным действием, то она обычно остается в теле. Но тонкие мягкие части, например, руку, она может пробить и при слабом действии; в этом случае выходное отверстие по форме и размерам вполне аналогично входному. При исследовании помогает опять-таки поясок осаднения вокруг входного отверстия и следы обтирания пули, которые в этих случаях вокруг входного отверстия видны лучше, чем при пробивном действии.

Признаки входных и выходных отверстий сквозного ранения на неблизком расстоянии сопоставлены в следующей таблице.

Признаки	Входное отверстие	Выходное отверстие
Форма	Круглая или овальная, реже звездчатая, еще реже щелевидная	Щелевидная, звездообразная, неправильная, редко круглая или овальная
Потеря ткани	Почти всегда есть; отсутствует при незначительной живой силе пули	Обычно нет
Сдвигание краев	С образованием складок, редко беспрепятственное	Обычно беспрепятственное и полное; реже с образованием складок
Поясок осаднения	Есть, иногда односторонний	Нет
Поясок обтирания	То же	Нет
Размеры	Меньше диаметра пули, иногда равны ему или больше	Равны диаметру пули или больше его, иногда меньше

Определение направления выстрела по огнестрельному каналу

Приведенные признаки отверстий не всегда настолько хорошо выражены или определимы, чтобы в любом случае по отверстию можно было установить направление выстрела. Существенную помощь во многих случаях оказывает исследование канала, причем могут быть обнаружены следующие признаки направления выстрела.

1. Проходя через плоские кости, пуля образует в них воронкообразное отверстие, расширяющееся в направлении полета пули (рис. 138—140).

2. Нарушая целость кости, пуля увлекает ее осколки за собой, и их можно найти по ходу канала осмотром и ощупыванием. Следовательно, пуля летела в ту сторону, где после повреждения кости (например, ребра) есть осколки костного вещества.

3. Пуля увлекает за собой части органов, особенно при пробивном действии, и оставляет увлеченные частицы по ходу канала. Например, пройдя через печень и войдя в мышцы спины, пуля может оставить в этих мышцах, а нередко и близ выходного отверстия частицы печеночной ткани; следовательно, отверстие на спине—выходное, а на животе—входное.

4. Пробивая одежду, пуля увлекает за собой части ее и оставляет их обычно в области входного отверстия. Лишь изредка части одежды проходят через тело вместе с пулей до выходного отверстия.

5. Звездообразные ранения компактных органов пуля образует, входя в орган, а не при выходе из него. Лишь при сильном действии винтовочных пуль иногда оба отверстия в органе бывают звездообразной формы.

6. Если пуля разрывается внутри тела, образуя множественный канал, то она идет со стороны единственного отверстия, а выходит кусочками, образуя несколько выходных отверстий. Впрочем, такие выходные отверстия наблюдаются очень редко; чаще осколки пули остаются в теле.

7. Свинцовая пуля оставляет часть металла в области входного отверстия и по ходу канала, сравнительно близко к этому отверстию. Способы обнаружения металла указаны ниже.

8. Если пуля входит после рикошета, то в области входного отверстия могут оставаться частицы песка, извести, камня и т. п., увлеченные пулей с того предмета, о который она ударилась.

Таким образом, исследование огнестрельного канала может дать очень ценные результаты для установления направления выстрела.

Определение расстояния выстрела

Выстрел в упор. Так называется выстрел, произведенный при соприкосновении всей окружности дульного среза с кожей или одеждой, т. е. когда оружие, как показывает само выражение «в упор», упирается в поражаемый предмет. Некоторые авторы (Бокариус, Татиев) различают герметический, или полный, упор, негерметический—при неплотном соприкосновении дульной плоскости с кожей, и боковой, или частичный, упор, когда дульная плоскость прикасается к коже не всей окружностью, а только одной стороной (рис. 154).

При выстреле с герметическим упором вокруг входного отверстия на коже обычно отсутствуют наслоения копоти и внедрение порошинок. Действие газов также не проявляется, и входное отверстие не разрывается, так как давление дульного среза на кожу препятствует прониканию газов под кожу и образованию разрыва. Такой выстрел в упор при наружном осмотре легко может быть принят за выстрел на неблизком расстоянии, и вопрос с достоверностью решает только вскрытие. Оно обнаруживает прежде всего наслоение копоти и внедрение порошинок по ходу канала вблизи входного отверстия, а также вхождение копоти под кожу, внедрение ее в близлежащие кости (например, кости черепа), под надкостницу. Особенно хорошо видно наслоение копоти на фасциях, сухожилиях, твердой мозговой оболочке. Эти наслоения бывают во всех случаях выстрела в упор и дают возможность безошибочно распознать его.

Так как при этом входное отверстие не разрывается, то в окружности его иногда остается отпечаток дульной плоскости, что при исследовании может помочь в определении вида оружия.

Химическое действие газов тоже обнаруживается по ходу канала.

При выстреле с неплотным круговым упором (рис. 154, *Б*) газы легко проникают под кожу и производят ее разрыв (рис. 144); в окружности отверстия бывает небольшой узкий ободок закапчивания.

Иногда и при выстреле с полным упором отмечаются признаки закапчивания кожи, особенно при дымном порохе, в виде густого темного кольца шириной в 1—2 мм вокруг отверстия. Это зависит от того, что в момент выстрела сила отдачи несколько отводит оружие от тела и между дульным срезом и кожей образуется небольшой промежуток (1—2 мм), через который проникает немного копоти.



Рис. 158. Крестообразный разрыв и окапчивание кожи при выстреле с очень близкого расстояния. Револьвер системы Нагана.

Если оружие имеет дульный тормоз (рис. 119, 120), то именно только при выстрелах в упор образуются особые дополнительные поля копоти (рис. 149), по которым можно судить даже о виде оружия. Строго говоря, при выстрелах из оружия с дульным тормозом не может быть настоящего герметического упора, так как часть дополнительных факторов выходит через отверстия тормоза.

При выстреле с частичным упором можно наблюдать действие газов (тоже не всегда!) с вхождением копоти и порошинок внутрь канала. Однако они проходят в свободный промежуток между кожей и отодвинутой стороной дульного среза (рис. 154, *В*) и оседают на одной стороне отверстия, противоположной той, где приложен ствол. Наслоение копоти и порошинок имеет полулунную форму.

При выстреле в рот газы могут разорвать слизистую оболочку, образовать трещины губ (рис. 145), а при очень сильном давлении разрывают полость рта и даже череп. Если этого не происходит, то копоть и порошинки в большом количестве находятся в полости рта, особенно вокруг входного отверстия, которое обычно располагается в твердом или мягком (реже!) небе.

Выстрел на близком расстоянии. О выстреле на близком расстоянии говорят в том случае, если в окружности входного отверстия имеются следы копоти и порошинок или по крайней мере одних порошинок. Термин «близкое расстояние» выстрела является специфическим в экспертной практике. Следует хорошо помнить, что с точки зрения экспертизы для каждого оружия существует особый ему свойственный близкий выстрел. Например, порошинки из револьвера наган, заряженного черным порохом, летят иногда на 100 см, а из пистолета браунинг—не далее чем на 50 см. Следовательно, в одном случае. когда выстрел сделан на расстоянии 70—80 см, мы говорим о том, что он сделан «на близком расстоянии», а о другом выстреле, сделанном, может быть, на расстоянии 50—60 см, приходится говорить как о выстреле «на неблизком расстоянии». Поэтому вполне целесообразно пользоваться терминологией Татиева и говорить не о «выстреле на близком расстоянии», а о «выстреле

в пределах действия дополнительных факторов заряда» и затем более точно определять расстояние в сантиметрах (если это возможно).

На близком расстоянии действуют также газы и пламя. Газы могут образовать соединение с кровью и не только при выстреле в упор, но и при выстреле на расстоянии 1—2—3 см. Ожоги в настоящее время встречаются настолько редко, что они потеряли свое значение для определения расстояния. Наличие их говорит о расстоянии до 8—10 см (для револьверов) и о выстреле дымным порохом.

О расстоянии выстрела можно судить не только на основании наличия копоти и порошинок, но и по размерам занимаемой ими поверхности, ее отдельным частям, степени рассеяния. Для копоти определяется радиус внутреннего круга и внешнего кольца; для порошинок—радиус более густого внедрения и общий радиус внедрения.

Постоянных цифр для пояса закапчивания и радиуса внедрения порошинок в зависимости от расстояния нельзя дать даже для одного и того же оружия. Особенно это относится к автоматическому оружию, которое очень разнообразно по системам, калибрам и свойствам зарядов. Для всех этих систем характерно быстрое прекращение выявления дополнительных факторов.

По мере совершенствования оружия и боеприпасов действие дополнительных факторов все больше и больше ослабевает, и все более укорачиваются те дистанции, на которых они проявляются. Интересные исследования Татиева, проведенные в 1943 г. с новейшими системами оружия и зарядов, наглядно это доказали. Так, при выстрелах бездымным порохом из винтовки 1891—1930 гг., пистолета-пулемета Шпагина образца 1941 г. (ППШ) и германского автоматического пистолета системы Борхардт-Люгера («Парабеллум») действие дополнительных факторов обычно прекращалось на расстоянии 15 см; при выстрелах из самозарядной винтовки 1940 г., немецкой винтовки системы Маузера и автоматического пистолета ТТ-1933—на расстоянии до 20 см. В пределах этих расстояний можно было различать внешнее и внутреннее кольцо, но не всегда. Порошинки при выстрелах из винтовки 1891—1930 гг., пистолета-пулемета системы Шпагина, пистолета «Парабеллум» отсутствовали даже на самых близких расстояниях, да и наслоения копоти были выражены нерезко, особенно при стрельбе из пистолета-пулемета системы Шпагина. Многое зависит, конечно, не только от оружия, но и от сорта пороха, который беспрерывно совершенствуется.

Очень хорошим способом проверки расстояния являются пробные выстрелы, если есть оружие и патроны, которыми (несомненно или предположительно) был произведен выстрел. Осмотром входного отверстия на трупе устанавливают предполагаемое расстояние выстрела. Затем на нужном расстоянии производят пробный выстрел в белую материю, прикрепленную на картон или доску, прочно установленную в вертикальном положении. После выстрела измеряют диаметры закапчивания и внедрения порошинок в мишени, густоту расположения порошинок и сравнивают результаты с исследуемым ранением или его фотоснимком, сделанным в натуральную величину. Если имеются значительные уклонения, то делают новые пробные выстрелы на более далеком или более близком расстоянии, смотря по результатам первого выстрела. Из сопоставления результатов всех выстрелов можно вывести заключение о дальности полета копоти и порошинок для данного оружия и о конусе их рассеяния. О других способах уточнения расстояния близкого выстрела см. ниже, так же как и о признаках близкого расстояния при выстрелах дробью и из атипичного оружия.

Выстрел на неблизком расстоянии (по Татиеву,—вне пределов действия дополнительных факторов). Конечно, для следствия очень важно определить расстояние более точно, чтобы можно было исчислить его в метрах, хотя бы в известных пределах. Надо определенно сказать, что подобные попытки почти всегда обречены на неудачу. Более или менее изучено действие военной винтовки на далеких расстояниях—сотнях и тысячах метров, т. е. как раз для тех случаев, которые почти никогда не встречаются в судебномедицинской практике мирного времени. Что касается короткоствольного оружия, то принято считать, что слепые ранения указывают на большую отдаленность выстрела. Это верно далеко не для всех случаев: пуля, попадая в тело, теряет свою живую силу, в зависимости не только от внешнего расстояния, но и от расстояния, пройденного внутри тела, и от свойств пробитых органов. Величина и форма пули, ее живая сила, свойства материала, целость оболочки, деформация и многие другие условия тоже влияют на свойства ранения. Все вместе взятое создает такое разнообразие ранений, что их нельзя уложить в какую-либо схему для определения расстояния даже для одного и того же экземпляра оружия.

Судебномедицинская практика показывает, что на основании только данных осмотра и вскрытия трупа не всегда можно дать исчерпывающий ответ на основные медико-криминалистические вопросы, возникающие по делам об убийствах и ранениях из огнестрельного оружия. Большую помощь в этом отношении могут оказать дополнительные лабораторные исследования вещественных доказательств.

Применяемые в судебномедицинских и криминалистических лабораториях вспомогательные методы могут быть подразделены на следующие: а) фотографические, б) микроскопические, в) химические, г) рентгенологические, д) спектральные.

Фотографическое исследование вообще имеет громадное значение в судебной медицине и криминалистике. Помимо фотографирования места происшествия и всего трупа, большую пользу может принести увеличенная фотосъемка входного и выходного огнестрельного отверстия. Многие особенности, которые не удается различить при осмотре даже в лупу, ясно видны на фотографии с увеличением в 10—20 раз. Увеличенный фотографический снимок простреленных костей дает возможность точно установить скошенность краев отверстий, не всегда хорошо различимую простым глазом на тонких костях.

Особенно полезны во всех случаях стереоскопические фотографические снимки. При этом безусловно необходимо применять масштабную линейку.

В некоторых случаях с пользой для выявления скрытых дополнительных следов выстрела применяют фотографирование объектов в инфракрасных лучах.

Микроскопическое исследование огнестрельных ранений, особенно кожных, все больше входит в судебномедицинскую практику. При его помощи могут быть определены повреждения эпидермиса, повреждения волос от действия высокой температуры, повреждения их газами и порошинками, наслоения на волосах копоти и порошинок, внедрение порошинок в кожу, наличие в толще кожи следов контузии (мелких кровоизлияний), наличие и количество волокон одежды в отверстиях и по ходу канала, наличие в канале данного органа вещества из ткани другого органа, например, ткани сердца в канале, проходящем в легких, и т. д. Количественное определение волокон одежды может оказать существенную помощь при определении направления выстрела.

Микроскопическое исследование оказывает важную услугу в особенности на загнивших трупах, когда гниение уничтожает или скрывает многие обычно видимые признаки. В таких случаях микроскопическое исследование безусловно необходимо.

Иногда микроскопическое исследование выявляет порошинки в коже или повреждения волос, незаметные при осмотре и даже при фотографировании.

Такие находки сразу уточняют вопрос о расстоянии, иногда превращая «неблизкое» в более понятное «близкое».

Для производства микроскопического исследования вырезают участки кожи, имеющие огнестрельные отверстия, и куски органов с каналами, помещают их в 10% раствор формалина и отсылают в судебномедицинскую лабораторию.

Химическое исследование производится для определения наличия и сорта пороха по его остаткам вокруг раны, на других предметах (одежда) и в огнестрельном канале. Эти пробы, помимо контроля данных наружного осмотра, являются единственным способом удостовериться в присутствии остатков пороха, когда эти остатки очень скудны или кожа глубоко изменена процессами гниения.

По большей части зерна пороха обгорают и теряют свойственную им форму, приобретая вид бесформенных частичек. Тогда их можно распознать при помощи химических реакций. Таких реакций предложено много. Давно известна проба с дифениламином. Частицы предполагаемого пороха смешивают на белой поверхности (тигле, блюдце) с 2—8% раствором дифениламина в серной кислоте; зерна пороха (дымного и бездымного) при этом образуют в окружности голубое облачко. Если употреблять таким же образом 1% раствор бруцина в концентрированной серной кислоте, то получается оранжево-красное окрашивание. Но эти реакции неспецифичны для пороха и являются предварительными.

Рентгенологическое исследование дает гораздо больше возможностей для определения следов металла в окружности огнестрельного отверстия. Наличие здесь следов металла говорит за входное отверстие.

Для рентгенологического исследования должен быть вырезан кусок кожи с огнестрельным отверстием, имеющий диаметр 3—6 см.

Спектроскопическое исследование позволяет определить малейшие следы металла в отверстии, вокруг него и по ходу канала; спектроскопически можно определить не только род металла, но и его количество, что позволяет отличить место входа пули от выхода, так как количество металла, оставляемого пулей, уменьшается по мере продвижения пули. Род металла дает представление о составе поверхности пули (свинцовая, оболочечная, материал оболочки).

Исследование одежды

Если выстрел произведен в часть тела, покрытую одеждой, головным убором, платком, одеялом и т. п., то исследование этих предметов исключительно важно. Нередко именно осмотр одежды дает следствию материалы, по которым можно определить расстояние и направление выстрела, а также род оружия. При выстреле на близком расстоянии и в упор одежда принимает на себя значительную часть действия дополнительных факторов. При толстых слоях одежды (ватное пальто, обувь, шапка, одеяло) все наслоение копоти и внедрившиеся порошинки остаются на одежде, а кожа тела в окружности отверстия оказывается чистой, как при выстреле на далеком расстоянии. Одежду и другие простреленные пред-

меты после осмотра их на месте всегда необходимо приобщать к делу в качестве важных вещественных доказательств.

Огнестрельные повреждения одежды, особенно толстых темных тканей, часто могут быть совершенно незаметны. Их надо искать соответственно месту повреждения тела. Если отверстие образуется путем раздвигания волокон ткани, которые потом спадаются, то оно имеет вид очень маленькой щели или квадрата, по размерам значительно меньше калибра пули. В результате пробивного действия пули остается типичное круглое отверстие, на светлых тканях имеющее следы загрязнения пулей. При выстреле в упор или на очень близком расстоянии газы образуют неправильной формы, иногда крестообразные разрывы одежды.

Оседание копоти и порошинок на светлых тканях легко заметно; но на темных, особенно черных, их можно заметить только при боковом освещении и притом при очень внимательном исследовании. Химические пробы на порох для одежды имеют особенно большое значение, так как помогают не только выявить частицы пороха, но и отличить их от грязи и иных наслоений.

Хорошие результаты дает контактное фотографирование ткани. Для этого светлую или тонкую ткань прижимают при помощи стекла (в рамке) к эмульсии фотографической пластинки и освещают. С полученного негатива готовят обычным способом позитивные снимки, где получается превосходный рисунок отверстия, копоти и порошинок во всех деталях в натуральную величину. Выше указывалось, что в некоторых случаях фотографирование в инфракрасных лучах позволяет выявить скрытые следы выстрела.

При действии пламени дымного пороха одежда иногда воспламеняется и частично выгорает, что дает возможность судить о расстоянии выстрела и роде пороха.

Остатки разряда и металла пули могут быть определены на одежде теми же методами, как и на коже.

Огнестрельные повреждения особыми снарядами

Кроме повреждений обыкновенными оболочечными и безоболочечными пулями, в судебномедицинской практике встречаются повреждения и иными снарядами, относительно часто дробью, реже всякими самодельными снарядами или какими-либо неметаллическими веществами. В военное время стали встречаться повреждения пулями специального назначения, а также своеобразные повреждения осколками ручных гранат и различных мин.

П о в р е ж д е н и я д р о б ь ю в большинстве случаев очень характерны и обычно без труда могут быть определены при выстрелах на любом расстоянии.

В начале полета дробь держится кучно и на расстоянии до 0,5 м образует одно большое входное отверстие округлой формы, с неровными, зазубренными или рваными краями (рис. 159). Дальше дробь начинает рассеиваться, образуя конус с верхушкой у дульного отверстия. На расстоянии 0,5—2 м дробь образует одно большое входное отверстие и вокруг него большее или меньшее количество маленьких—от отдельных дробин (рис. 161). Если оружие заряжено бездымным порохом, то подобное явление имеет место на дистанциях до 4 м. При выстрелах на больших расстояниях рассеивание дробинок становится больше, и они образуют «площадь повреждения» различных размеров, в зависимости от расстояния, величины дробинок, калибра и системы оружия, количества и каче-

ства пороха. Чем больше калибр оружия, тем больше рассеяние. Строго цилиндрические стволы дают более обширное рассеяние; стволы, суживающиеся у дульного отверстия (чок), дают меньшее рассеивание дроби. Однако все эти воздействия так разнообразны, что общей формулы для определения расстояния выстрела дать невозможно, почему рекомендуются пробные выстрелы, возможно ближе подходящие к условиям



Рис. 159. **Ранение дробью на расстоянии до 0,5 м (Райский).**

исследуемого выстрела: то же оружие, количество и величина дроби, количество и сорт пороха и др. Ясно, что не всегда удается воспроизвести все это с желаемой точностью. Но вообще самое расстояние по-



Рис. 160. Ранение дробью. Заряд вошел в правое плечо снаружи (рисунок слева), пробив его, вошел в грудную клетку, на коже которой образовал два отверстия (рисунок справа).

лета дроби невелико: в среднем мелкая дробь летит на расстояние до 200 м, крупная—до 300 м; смертельное действие дробовых выстрелов обычно ограничивается дистанциями до 40 м. Однако с дробью легко заносится инфекция, и тогда даже поверхностное ранение может оказаться смертельным.

Для ориентировки в коротких дистанциях при нахождении в теле дробинок средних номеров (диаметром 2,5—4,5 мм) может служить сле-

дующая таблица, данные которой имеют, однако, ориентировочный характер.

Расстояние (в м)	Площадь рассеивания дроби		Расстояние между дробинками (в см)	
	меньший размер	больший размер	в центральной части	в периферической части
0,5	3— 3,5	3,4	—	—
1	3— 4	3,5— 4,5	—	—
2	4— 8	5— 10	До 0,5	До 1,5
3	7— 12	8— 14	» 1	0,5— 2
5	15— 20	18— 25	» 1,5	0,5— 2,5
10	28— 38	31— 40	» 2	1— 6
15	40— 48	45— 60	» 4	4—10
25	90—110	90—110	6—12	
40	120—150	120—150	10—20	

Действие дополнительных факторов проявляется на значительно бо́льших расстояниях, чем при нарезном оружии, главным образом благодаря более значительному количеству пороха. Обычно бездымный порох



Рис. 161. Ранение дробью (случай В. И. Пухнаревича).

не дает опаления, а дымный образует его на расстоянии в пределах до 1 м. Пороховая копоть летит на расстоянии до 1,5—2 м. Порошинки бездымного пороха попадают в кожу компактной массой на расстоянии до 0,5 м, а отдельные порошинки, по данным различных авторов, пролетают до 15 м. Как показали новейшие исследования Беляева, порошинки бездымного пороха при выстрелах из охотничьих ружей отечественного производства марки ИЖ-Б-36 и ТОЗ-Б калибра 16 внедряются в кожу при выстреле на расстоянии до 1—2 м. Внедрение порошинок черного пороха при одинаковых условиях выстрела наблюдается до 2 м и больших расстояниях.

Вместе с дробью из оружия вылетают также пыжи. Верхний картонный пыж часто разрывается. Этот пыж или его остатки могут попадать в рану только на близких расстояниях, не дальше 3 м. Средний пыж тяжелее и проникает в тело даже на расстоянии до 5—8 м, а летит при стрельбе из крупнокалиберных ружей до 30 м и далее; нередко ветер относит его в сторону.

Найденный в теле или вблизи убитого пыж иногда служит для идентификации оружия.

По дроби произвести полную идентификацию обычно не удается, но иногда можно получить важные указания, например, если величина и сорт дроби одинаковы с найденной в уцелевших патронах у подозреваемого. Идентификация дробового оружия по гильзам возможна иногда в такой же мере, как и пулевого оружия.

Дробь, проникая в тело на близком расстоянии, производит обширные разрушения, образуя разрывы органов. Чем больше расстояние, тем больше площадь рассеивания и меньше глубина внедрения.



Рис. 162. Ранение дробью. На рентгенограмме видна значительная деформация дробинок.

При попадании в голову сплошная масса крупной дроби может вызвать обширные повреждения. При выстрелах с близких дистанций может наблюдаться гидродинамическое действие, однако степень его бывает в отдельных случаях неодинакова.

При попадании в мягкие части отдельно летящие дробинки с трудом обнаруживаются при вскрытии. Рентгеновский снимок легко обнаруживает всю дробь. На рис. 162 ясно видно внедрение дроби в область бедра и коленного сустава и деформация отдельных дробинок.

Ранения более крупной дробью диаметром в 5 мм и больше и картечью на расстоянии свыше 2 см становятся похожими на пулевые ранения круглыми свинцовыми пулями и даже на значительных расстояниях могут оказаться смертельными, особенно при попадании в глаз, крупные сосуды, сердце и другие важные органы.

Повреждения дробью дают основание полагать, что выстрел произведен из дробового (охотничьего) ружья; но нельзя забывать, что дробью можно стрелять и из другого оружия, особенно самодельного. Нередки случаи применения и самодельной свинцовой дроби, имеющей вид неправильных кусочков (так называемая сечка).

В этом отношении заслуживают упоминания повреждения, наносимые из дробовых ружей и самодельного гладкоствольного оружия так называемыми заменителями дроби (соль, горох, спичечные головки, мелкие металлические предметы, самодельная дробь и пр.).

На рис. 163 представлена рентгенограмма черепа мальчика 10 лет, получившего смертельные ранения головы при стрельбе из самодельного пистолета вследствие отрыва ствола пистолета, отлетевшего в сторону стрелявшего и причинившего последнему проникающее ранение черепа, повлекшее смертельный исход (случай В. И. Беляева).

В практической деятельности судебномедицинскому эксперту нередко встречаются случаи ранений по неосторожности или «нечаянные» выстрелы из охотничьих ружей, обычно расцениваемые как несчастные случаи.

Во всех подобных случаях судебномедицинский эксперт, наряду с подробным изучением всех обстоятельств дела, обязан также ознакомиться с состоянием исправности оружия. В этих целях оружие и боеприпасы должны быть направлены для исследования в криминалистическую лабораторию или Институт криминалистики.

Для характеристики нечаянных саморанений представляет интерес случай смертельного ранения, описанный Черваковым.

Один лесной сторож, держа заряженное шомпольное охотничье ружье за ствол, бил прикладом по голове задержанного им вора, которого он повалил на землю. После одного из очередных ударов неожиданно раздался выстрел, и сторож упал, получив обширное опасное для жизни ранение мягких тканей внутренней поверхности правого бедра, осложнившееся обильным кровотечением из поврежденной бедренной артерии. Как было установлено, механизм выстрела был следующим: удар был произведен курком ружья, вследствие чего был разбит капсюль и произошел выстрел.

Исследование оружия в данном случае имело весьма существенное значение для объяснения рода смерти.

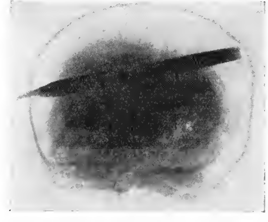


Рис. 163. Ранение головы самодельным оружием.

Огнестрельные повреждения из дефектного огнестрельного оружия. Обрезы. В практике расследования встречаются обрезы винтовок и обрезы гладкоствольных ружей. Удаление в той или иной степени ствола резко меняет баллистические свойства оружия, в результате чего меняет характер и особенности повреждений. Установлено, что при стрельбе из старых изношенных винтовок, карабинов, а также обрезов, имеющих те или иные дефекты ствола, весьма часто наблюдается неправильный полет пуль (кувыркание), попадание пуль в мишень плашмя, а иногда и разрывы оболочечных пуль (Черваков).

Пуля, выходящая из обреза, не успевает приобрести полной начальной скорости и необходимого вращательного движения, поэтому ее живая сила значительно меньше. Сама пуля неустойчива в воздухе. Вследствие этого нередко входные отверстия при выстреле из обреза бывают очень большими, развороченными, с рваными краями.

Кроме того, пуля, выпущенная из обреза, очень часто деформируется, оболочка ее нередко трескается, разворачивается, иногда даже сползает и летит отдельно от сердечника. Наконец, иногда происходят полные разрывы оболочки и сердечника на отдельные осколки (рис. 129 и 130).

Если разрыв происходит в канале ствола или во время полета до входа в тело, то от одного выстрела образуется несколько входных отверстий. Если же разрыв происходит после входа пули в тело, то это вызывает образование множественных каналов и множественных поражений органов. Выходные отверстия нередко бывают узкими, щелевидными, в то время как входные—широкими, развороченными даже при выстрелах не на близком расстоянии. Бывают, однако, и обратные соотношения, особенно, если пуля деформируется или разрывается после входа в тело.

Так как при укороченном стволе большой заряд пороха не успевает полностью разложиться, то действие дополнительных факторов выражено

значительно сильнее: внедрение порошинок может произойти при выстреле на расстоянии до 1,5 м, оседание копоти—до 70—80 см, а иногда бывает опаление на расстоянии до 20—25 см.

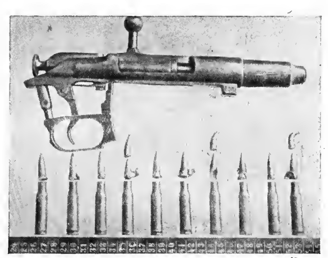


Рис. 164. Короткоствольный обрез винтовки и выстреленные из него 10 боевых патронов. Во всех 10 случаях —разрыв оболочки пули, в 3 случаях—разрыв пули на несколько частей.

Типичным для действия пуль из обреза является следующий случай.

Гражданин Б., 19 лет, обнаружен мертвым в саду дома, где он проживал. У представителей розыска имелось подозрение, что Б. убит из охотничьего ружья. При судебно-медицинском исследовании трупа обнаружено: множественные ранения груди, проникающие в грудную полость; ранение легких и сердца осколками оболочки и свинцового ядра разорвавшейся винтовочной пули (рис. 167).

Ошибочное мнение представителей расследования о том, что ранение было причинено из дробового ружья, основано на незнакомстве с особенностями выстрела из обрезов. В дальнейшем расследованием установлено, что в данном случае выстрел был произведен из короткоствольного обреза винтовки образца 1891—1930 гг. на близком расстоянии боевым патроном. Оболочечная пуля разорвалась на несколько осколков, давших отдельные многочисленные повреждения.

Особенности повреждений пулями специального назначения. Повреждения пулями специального назначения стали известны в первую мировую войну 1914—1918 гг. Широкое распространение они получили в период Великой Отечественной войны. Изучение ранений этими пулями представляет большой теоретический и практический интерес в судебномедицинском отношении. Своеобразный тип по-

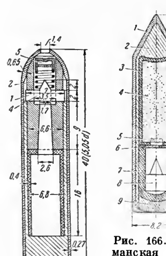


Рис. 165. Германская разрывная дистанционная пуля.

1—ударник с жалом; 2—спиральная пружина; 3—капсюль.

Рис. 166. Германская разрывная пуля ударного действия.

1—оболочка; 2, 3—свинец; 4—стаканчик с запрессованным взрывчатым составом; 5—капсюль; 6, 7, 8—стаканчик с ударником и жалом.

вреждений, причиняемых некоторыми видами зажигательных и разрывных пуль, вносит совершенно новые данные в наши представления об определении расстояния выстрела.

Из большого числа современных пуль специального назначения наибольший интерес с точки зрения судебномедицинской экспертизы представляют пули разрывные, трассирующие, зажигательные и некоторые пули комбинированного действия.

Разрывные пули. Как было указано выше, при выстрелах обыкновенными боевыми патронами из винтовок и карабинов в некоторых условиях пули могут разрываться на отдельные части и иметь разрывное действие, что представляет большой интерес как в военно-полевой хирургии, так и в судебно-медицинском отношении.

В работах русских военно-полевых хирургов эпохи первой мировой войны 1914—1918 гг. (Тиле, Серапин, Березнеговский) имеются подробные описания разрывных пуль, применявшихся австрийскими и германскими войсками. Наблюдениями в период Великой Отечественной войны установлено, что немецко-фашистские войска применяли на советско-германском фронте пули специального назначения, в частности, разрывные пули. Различают два вида германских разрывных пуль: пули дистанционные (пристрелочные) и пули ударного действия.

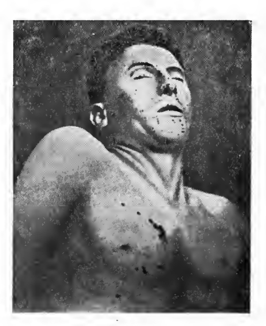


Рис. 167. Ранение из обреза винтовки (случай В. Ф. Червакова).

Форма германских разрывных пуль ударного действия цилиндро-коническая (рис. 165 и 166). В оболочку пули из плакированной стали *(1)* впрессован свинец *(2)*, заполняющий коническую часть пули и образующий рубашку по всей длине пули. В верхнюю часть свинцовой рубашки вставлен стаканчик с запрессованным составом и капсюль. В донной части вставлен стаканчик из мягкой стали, в котором помещены ударник и жало. За стаканчиком запрессован свинцовый кружок. Во время выстрела ударник прижимается к донышку стаканчика, а при ударе в препятствие ударник по инерции продвигается вперед, разбивает капсюль и производит взрыв пули.

В работах отечественных военно-полевых хирургов даны описания действия этих пуль и особенностей причиняемых ими ранений. Для ранений этими пулями характерно прежде всего наличие большого входного отверстия. В зависимости от состава взрывчатых веществ, находящихся в пуле, наблюдаются в той или иной степени выраженные загрязнения на дне входного ранения и по ходу раневого канала.

Характерным является также разрыв мягких тканей и разъединение их друг от друга по межмышечным и межсухожильным пространствам. Особенно же характерны повреждения костей, которые в отдельных случаях на обширном пространстве превращаются в форменные опилки или

даже костную муку. Наиболее надежным признаком ранений разрывными пулями надо считать обнаружение в теле потерпевшего металлических частиц пули, имеющих происхождение от специальных механизмов (наличие ударника, цилиндрического стаканчика или его частей и т. п.).

Как показали наблюдения в период последних войн, рентгенологическое исследование дает при исследовании ранений в подобных случаях весьма ценные результаты.

Зажигательные пули по своему действию представляют интерес в судебномедицинском отношении прежде всего потому, что картина признаков близкого выстрела имеет иной характер, чем при ранениях выстрелами с обыкновенными патронами. В частности, при ранениях фосфорнозажигательными пулями могут иметь место ожоги и задымления ран. Описание таких ранений мы находим в работах советских хирургов. Приведем один из опубликованных случаев.

Гражданин Г., 36 лет, 1/I ранен пулями с германского самолета в левую голень. Первая помощь—наложение асептической повязки. На 11-й день после ранения в лечебном заведении установлено: повязка обильно промокла, на передней поверхности голени глубокая рана размером 3×4 см с переломом большеберцовой кости в верхней ее трети. Произведена операция: извлечены костные осколки и осколки пули. Во время операции выделялся дым и чувствовался запах фосфора. Кусочки фосфора взяты из раны и положены на марлевый шарик, который быстро загорелся. В течение последующих дней при перевязках наблюдалось отхождение частиц фосфора, причем во время одной из перевязок из-под повязки выделились кусочки фосфора и загорелась одежда.

При оценке повреждений описанные выше признаки следует иметь в виду, памятуя, что и при выстрелах некоторыми видами специальных пуль с дальних дистанций могут наблюдаться явления задымления ран и опаления.

Повреждения осколками гранат и мин

Повреждения ручными гранатами и минометными минами хорошо изучены в военно-полевой хирургии, особенно во время второй мировой войны. Однако в тыловой судебномедицинской практике приходится встречаться не столько с осколочными ранениями от гранат и мин, сколько со своеобразными повреждениями, происходящими при взрывах этих снарядов в руках. Обыкновенно дело происходит таким образом, что кто-либо из любопытных, чаще всего подросток, найдя ручную гранату или мину где-либо в местности, бывшей в оккупации, или достав этот снаряд иным способом, один или совместно с другими любопытными начинает его рассматривать. Это рассматривание обычно сопровождается приведением в действие взрывающих механизмов посредством сдвигания, разборки и других манипуляций. В результате происходит взрыв снаряда в руках или в непосредственной близости, если державший успеет бросить его на землю. При взрыве в руках происходят отрывы пальцев рук, кистей и осколочные повреждения других частей тела, нередко смертельные. Лица, находящиеся поблизости, получают осколочные ранения, более или менее многочисленные и обширные, в зависимости от рода снаряда и близости нахождения. Интересно, что закапчивание и внедрение порошинок из заряда мины могут происходить в окружности раны и в стенке самой раны не только у лица, державшего мину, и у лиц, находившихся в непосредственной близости, но и у лиц, находившихся на расстоянии 1—2 м (внедрение порошинок). Ввиду этого подоб-

ные повреждения иногда можно принять за пулевые, особенно у живых людей. И здесь необходимо тщательное рентгенологическое исследование, а также и ознакомление с обстоятельствами происшествия.

Повреждения минными и гранатными взрывателями

Повреждения минными и гранатными взрывателями. Этот своеобразный вид повреждений неоднократно наблюдался во время второй мировой войны не только среди военнослужащих, но и среди гражданского населения, особенно детей, которые находили взрыватели и разбирали их, держа в руке. Взрыватель представляет собой металлическую трубку диаметром до 1 см, длиной 8—12 см, содержащую взрывчатое вещество и взрывной механизм. При ударе, нагревании, разборке заряд взрывается и может причинить повреждения, которые подробно изучил Никольский (1945). Если взрыватель плотно зажат в руке, то силой взрыва кисть разрушается: образуется широкая рваная рана с отрывом пальцев; вокруг раны и в ней самой—закапчивание и внедрение порошинок. При взрыве на расстоянии 1 см от ладони таких обширных повреждений уже не образуется; наблюдаются рваные раны с закапчиванием и внедрением порошинок, но без отрыва пальцев. По мере удаления взрыва от поражаемого объекта сила поражения слабеет, и причиняются лишь незначительные повреждения осколками разорвавшейся металлической трубки. Эти осколки по своей тонкопластинчатой структуре хорошо определяются на рентгеновских снимках, могут быть извлечены и с достоверностью указывают на происхождение повреждений. Внедрение порошинок происходит на расстоянии до 20 см, но иногда они летят и до 30 см.

Исследование множественных огнестрельных ранений

Определение числа ранений. Если огнестрельное отверстие действительно одно, а ранение слепое, то ясно, что оно причинено одной пулей. Попадание двух пуль в одно и то же отверстие маловероятно. Но если отверстий больше одного, то сейчас же возникает вопрос о количестве ран и числе выстрелов. Из двух отверстий одно может быть входным, а другое выходным—тогда ранение одно, или же оба отверстия входные—тогда ранений два. Если на теле много огнестрельных отверстий, тогда относительно каждого из них надо выяснить, какое входное, какое выходное и какие из них относятся к одному и тому же ранению. Сделать зто иногда нетрудно, иногда же очень трудно, особенно если на небольшом участке тела пересекается несколько каналов. Здесь необходимо очень тщательное исследование, причем внутренние органы очень полезно вынимать и рассматривать в связи между собой (в комплексе). Изменение направления каналов, перерывы канала еще больше осложняют задачу. Нельзя также забывать, что при нескольких ранениях часть из них или даже все они могут быть слепыми, что требует особого исследования и отыскивания пули.

Нередки случаи, когда несколько ранений наносится из нескольких оружий в разные стороны тела и на различных расстояниях. Поэтому, после того как установлено количество ранений, относительно каждого из них в отдельности следует решить вопрос о направлении, расстоянии и оружии.

Число выстрелов, причинивших ранения. Число ранений далеко не всегда соответствует числу причинивших их выстрелов. Нередко ранений бывает больше, чем выстрелов. Бывает зто в следующих случаях.

1. Когда одна пуля проходит через несколько частей тела, например, через обе ноги, пробивая одну вслед за другой, или через поднятую руку и голову, или через отвисшую грудную железу и грудь и т. д.

2. Когда пуля разрывается до входа в тело. При этом бывает несколько ранений, обычно слепых; на дне каналов находятся отдельные части снаряда. Если их достать и сложить, то иногда можно составить снаряд почти полностью или получить о нем представление.

3. Когда пуля разрывается при входе в тело или уже войдя в него. При этом может образоваться несколько выходных отверстий при одном входном; часть осколков обычно остается; нередко выходного отверстия нет.

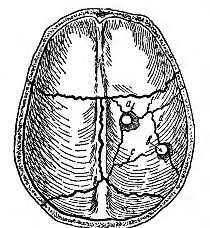


Рис. 168. Распространение трещин в зависимости от последовательности выстрелов.

4. Когда оружие заряжено несколькими снарядами. Дробовые ранения типичны в этом отношении, но ранения картечью могут быть приняты за пулевые; если в теле найдут, например, пять картечин при пяти отверстиях на разных частях тела, то можно принять это за пять отдельных повреждений от пяти выстрелов. Впрочем, подобные случаи редки.

Число ранений меньше числа выстрелов бывает в тех случаях, когда не все выстрелы попали в тело или некоторые из них причинили слабые контузионные повреждения. В этих случаях установить первоначальное количество выстрелов путем исследования тела, конечно, не удается.

Последовательность выстрелов. Вопрос о том, в какой последовательности были нанесены отдельные ранения, имеет иногда очень большое значение, но далеко не всегда может быть решен, особенно если выстрелы следовали быстро один за другим. Здесь приходится учитывать самые разнообразные моменты: обстоятельства дела, способ нанесения повреждений (убийство или самоубийство), степень обескровленности отдельных органов и др.

В тех местах, которые были повреждены раньше, обычно успевают образоваться и более обширные кровоизлияния, но не всегда: например, при более позднем ранении крупного сосуда именно здесь и происходит более обширное кровоизлияние; большие ранения тоже образуют большие кровоизлияния. С другой стороны, если между нанесением ран прошел достаточно большой промежуток времени, то и большое ранение может почти не кровоточить.

Таким образом, признак обильности кровотечения очень ненадежен.

Нельзя также достаточно твердо основываться на тяжести ранений у самоубийц. Так, например, полагают, что наиболее тяжкое ранение наносится позже остальных, так как после него якобы труднее или совсем невозможно действовать. Но, как показывает практика, способность к действию сохраняется некоторое время даже при очень тяжелых повреждениях, вскоре заканчивающихся смертью.

Если два входных отверстия расположены очень близко и выстрелы сделаны на близком расстоянии, то взаимное наслоение копоти иногда дает основания предположить, какое ранение нанесено позже. Подобное исследование надо поручать лаборатории.

В плоских костях иногда может помочь ограниченность трещин: если от одного (первого) отверстия образовались трещины, то трещины от второго не могут образоваться за пределами трещин от первого или пересекать их: доходя до трещин от первого отверстия, трещины от второго здесь и кончаются (рис. 168).

Исследования обстоятельств происшествия

Исследование оружия. Если на месте происшествия или у подозреваемого в убийстве найдено огнестрельное оружие, из которого, вероятно, произведен ранивший выстрел, то оно подвергается подробному осмотру: записывают его точное местонахождение, расположение по отношению к трупу и другим предметам (еще лучше зарисовать или сфотографировать!), систему, калибр, номер, внешний вид, разные опознавательные признаки. Иногда на оружии остаются отпечатки папиллярных линий пальцев и ладони; поэтому оружие надо брать рукой, одетой в чистую перчатку, осматривать очень осторожно и завертывать в чистую белую бумагу. Дальнейшее микроскопическое исследование может обнаружить на оружии мелкие инородные частицы, которые затем, возможно, будут обнаружены на теле или одежде подозреваемого. Надо осторожно посмотреть, сколько патронов находится в обойме или барабане, сколько из находящихся в барабане патронов стреляных, каково положение курка, предохранителя и других механизмов оружия.

При выстрелах с очень близкого расстояния из раны на оружие и руку, его державшую, могут попадать частицы ткани и кровь; эти вещества могут попадать даже в ствол. Отыскивание и определение крови и других частиц тканей (кожи, мозга) требуют специального лабораторного судебномедицинского исследования.

Исследование канала ствола может дать некоторые указания о времени, истекшем после последнего выстрела. Для разрешения этого вопроса необходимо направить оружие в криминалистическую лабораторию.

ГЛАВА XX

ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ

После того как разрешены вопросы о виде и способе нанесения повреждения, должен быть рассмотрен третий основной вопрос—о влиянии повреждения на организм, о том, какой вред причинен организму повреждением.

Этот вред может быть по тяжести самым разнообразным: быстро наступающая смерть, тяжелое увечье, более или менее продолжительная болезнь, легкое расстройство здоровья, скоро проходящее нарушение функции.

Оценка тяжести повреждений представляет собой обязательный вид экспертизы (ст. 63 УПК, примечание). Следователь имеет право требовать от врача точного определения степени тяжести повреждения. Однако определение тяжести травмы далеко не всегда является легкой задачей, и часто возникает много побочных вопросов, требующих специального разрешения. Во всех подобных случаях следует строго различать две стороны: намерение преступника и реально причиненный вред.

Эксперт может определить только реально нанесенный потерпевшему вред. Оценка намерений виновного входит в обязанности следователя или суда; намерения определяются на основании совокупности всех обстоятельств дела. Эксперт может помочь решением некоторых отдельных

вопросов, например, о пригодности оружия и примененного способа, о состоянии организма, о присоединившихся осложнениях и т. п.

Подробное освещение вопроса о юридической квалификации повреждения по УК не может входить в курс судебной медицины, а относится к уголовному праву. Здесь мы можем ограничиться только рассмотрением оценки тяжести повреждения, т. е. степени реально причиненного вреда.

Критерии для оценки влияния повреждений. Всякое телесное повреждение может оказывать на организм различное воздействие в разные сроки после нанесения. Эти сроки можно распределить на три группы: 1) ближайшее после нанесения повреждения, 2) первые дни и недели после нанесения повреждения, когда происходит его заживление или развитие осложнений, 3) последующее время, когда последствия повреждения становятся стойкими и выражаются в полном выздоровлении или в нарушении определенных функций организма.

В первые часы и ближайшие дни повреждение действует на организм непосредственно силой и обширностью произведенных им в организме изменений. Здесь выражается существо самого повреждения, и поэтому первым критерием оценки повреждений является оценка его по *существу*.

Затем начинается процесс излечения повреждений, во время которого могут присоединиться различные осложнения, проводятся различные мероприятия. Внешние обстоятельства, состояние организма имеют большое значение в процессе лечения и борьбе с осложнениями. Нередко этот процесс кончается поражением организма и наступает смерть или же остается продолжительная инвалидность. Все особенности этого периода, взятые в совокупности, называются течением повреждения и служат основанием для оценки повреждения по *течению*. Наконец, когда течение повреждения окончилось (выздоровлением, полным или неполным, инвалидностью, значительной или незначительной), можно говорить об исходе повреждения и оценивать его по *исходу*.

Указания закона и специальные правила. Закон не дает детальных указаний об основаниях для оценки телесных повреждений. Данные для оценки некоторых отдельных повреждений (несмертельных) можно найти в ст.ст. 142, 143 и 146 УК РСФСР и в соответствующих статьях УК других союзных республик. Неполнота этих указаний восполняется судебной практикой и специальными правилами. В РСФСР действуют правила для составления заключений о тяжести повреждений, утвержденные Наркомюстом и Наркомздравом 27/I 1928 г.

На основании указаний закона и этих правил (§ 2, 4, 7) можно составить следующую таблицу классификации повреждений.

I. Смертельные повреждения
  А. Безусловно смертельные
  Б. Условно смертельные
    1. Индивидуально смертельные
    2. Случайно смертельные
II. Несмертельные повреждения
  А. Тяжкие повреждения
    1. Опасные для жизни
    2. Повлекшие значительную инвалидность
    3. Явившиеся в результате систематических легких повреждений
  Б. Легкие повреждения
    1. С расстройством здоровья (менее тяжкие)
    2. Без расстройства здоровья
  В. Причинение физической боли, истязание, мучения

Смертельные повреждения

Смертельным повреждением называется такое, которое стоит в причинной связи с наступившей смертью, т. е. уже вызвало смерть. Следовательно, о смертельных повреждениях можно говорить только в том случае, если исследованию подвергается труп. Пока смерть не наступила, можно говорить лишь об очень опасном, угрожающем жизни, безнадежном в смысле излечения повреждении. Смертельным же оно становится лишь тогда, когда пострадавший умер в результате нарушений функций организма, причиненных этим повреждением.

Безусловно смертельными называются такие повреждения, которые всегда и у всех людей влекут за собой смерть, хотя бы и не сразу. Таковы, например, обширные разрушения важных для жизни органов: продолговатого мозга, сердца, расчленение тела в области туловища и шеи, ранения очень крупных сосудов—аорты, легочной артерии, полых вен и т. п. Иногда повреждения оказываются безусловно смертельными лишь в своей совокупности, а не каждое в отдельности. Например, повреждение одной, некрупной артерии (височной, лучевой) не является безусловно смертельным, но повреждение сразу 5—6 артерий подобного калибра может оказаться безусловно смертельным.

При определении безусловной смертельности повреждений необходимо руководствоваться следующими критериями: 1) повреждается важный для жизни орган, причем повреждения носят более или менее обширный характер; 2) повреждение непосредственно ведет к смерти; 3) поврежденный орган должен быть здоров, или во всяком случае его заболевание не должно ускорять наступления смерти от повреждения. Безусловно смертельные повреждения обычно быстро влекут за собой смерть.

Условно смертельные повреждения—такие, которые вызывают смерть при содействии каких-либо сопутствующих условий. Эти условия, способствующие наступлению смерти, могут быть как внутренними, так и внешними. Внутренние, или индивидуальные условия, способствующие наступлению смерти при повреждении,—общая слабость организма, детский или старческий возраст, заболевания сердца, общее малокровие, болезнь пораженного органа, сильная усталость и т. п. Например, при наличии сильного малокровия и общего истощения небольшое кровотечение из периферической артерии или даже вены может причинить смерть. При наличии болезненных изменений печени, селезенки, сердечной мышцы, при склерозе крупных сосудов эти органы могут разорваться и от несильного удара или толчка. При гемофилии небольшая рана может вызвать смертельное кровотечение. При больном сердце или при старческой дряхлости уже небольшие повреждения мозга, сотрясения мозга или сердца, необширные повреждения брюшины вызывают смерть. Состояние сильного опьянения тоже облегчает наступление смерти.

Подобные смертельные повреждения, когда наступлению смерти способствовали индивидуальные особенности организма или состояние поврежденных органов, называются *индивидуально смертельными*. Врач на вскрытии и по другим обстоятельствам дела всегда должен подробно определить, какие индивидуальные особенности организма или какое его состояние способствовало наступлению смерти.

Случайно смертельные—это те смертельные повреждения, при которых наступлению смерти способствовали какие-либо внешние условия, например, беспомощность раненого, отсутствие или запозда-

ние медицинской помощи, внедрение и дальнейшее развитие инфекции, различные другие осложнения и т. д. Следовательно, эти повреждения смертельны по своему течению. Например, если раненный в плечевую артерию находится в бессознательном состоянии и остается без помощи, то он может умереть от кровопотери, хотя при своевременной помощи и остался бы жив. Ранение передней части шеи без повреждения крупных нервов, яремных вен и сонных артерий обычно не представляет опасности для жизни, но если кровь, вследствие неблагоприятного положения тела, затекает в легкие, то может наступить смерть от удушения аспирированной кровью. Заражение раны столбнячной, сибиреязвенной, газовогангренозной инфекцией может сделать смертельной самую легкую рану. Комбинация внешних и внутренних условий, способствующих наступлению смерти, наблюдается нередко, и ее всегда следует учитывать. Все внешние условия, как и индивидуальные, должны быть подробно выяснены, причем в выяснении внешних обстоятельств большую роль играют чисто следственные действия, которые полезно проводить после консультации с экспертом.

Другие вопросы, разрешаемые при исследовании смертельных повреждений. Кроме определения вида повреждения и условий, способствовавших наступлению смерти (если повреждение условно смертельное), эксперту могут быть поставлены на разрешение еще следующие вопросы (§ 5 Правил).

1. Какова причина смерти при повреждении?
2. Какие из нескольких повреждений причинили смерть?
3. Если каждое из нескольких повреждений не является смертельным, то не вызвали ли они смерть своим совокупным действием?
4. В какой последовательности нанесены повреждения?
5. За какой срок до смерти причинено повреждение?
6. Действительно ли найденное повреждение было причиной смерти или же оно произошло случайно перед наступлением или во время процесса смерти, последовавшей от других причин, или даже произошло после смерти?

Второй, третий и четвертый вопросы относятся к исследованию множественных повреждений, пятый и шестой—к исследованию давности и прижизненности повреждений.

Причины смерти при повреждениях

Причиной смерти могут быть только такие изменения в организме, которые делают невозможным его дальнейшее функционирование. Например, при огнестрельном ранении мозга причины смерти могут быть разнообразны: разрушение вещества мозга, сдавление мозга излившейся кровью, сотрясение мозга, гнойный менингит вследствие присоединившейся инфекции; при резаной ране шеи—общее малокровие или малокровие мозга вследствие нарушения целости крупных сосудов, асфиксия вследствие затекания крови в легкие, последующее воспаление легких и др. Поэтому при всяком смертельном повреждении должна быть установлена не только условность или безусловность наступления смерти, но и ее ближайшая причина.

Причин смерти при повреждениях может быть очень много, но все они могут быть разделены на две большие группы: 1) первичные травматические причины смерти; 2) вторичные травматические причины смерти (осложнения).

Первичные травматические причины смерти

Первичными (непосредственными, прямыми) причинами смерти при повреждениях следует считать такие, которые непосредственно возникают из повреждения и непосредственно влекут за собой смерть. Таким образом, между травмой и смертью есть только одно связующее звено — действующая первичная причина смерти. Например, рана подключичной артерии (травма) вызывает острое кровотечение, которое влечет за собой смерть. Следовательно, между раной (травмой) и смертью находится и непосредственно связывает их только одно звено — кровотечение, что может быть представлено в следующей схеме: рана — кровотечение — смерть.

Сильные множественные удары в область живота (травма) влекут за собой шок, который быстро ведет к смерти. Получается короткая цепь: удар — шок — смерть. Правда, можно говорить о том, что и кровотечение, и шок — не элементарные процессы, а могут быть разбиты на ряд отдельных моментов, находящихся в последовательной связи; но все же эти моменты являются составными частями однородного процесса и охватываются общим понятием, которое вполне достаточно для целей судебно-медицинской диагностики причин смерти при повреждениях.

Первичные причины смерти при повреждениях сводятся к значительному нарушению функций важных для жизни органов или всего организма. Подобными нарушениями при механических повреждениях могут быть: 1) разрушение, 2) сдавление, 3) сотрясение, 4) кровотечение, 5) эмболии, 6) асфиксия, 7) шок.

Разрушение важных для жизни органов, вследствие их размозжения, разрыва, довольно часто бывает причиной смерти. Обширные разрушения мозга, сердца, легких, печени, почек быстро ведут к гибели. Особенно чувствителен к повреждениям продолговатый мозг: здесь даже небольшие повреждения причиняют быструю смерть. Колотые и огнестрельные раны сердца далеко не всегда смертельны; однако в сердце есть несколько мест, повреждение которых вызывает его быструю остановку и, следовательно, смерть. Такова перегородка между предсердиями, правое ушко, область между аортой и первыми разветвлениями венечных артерий, некоторые участки перегородки между предсердиями и желудочками, верхней части передней продольной борозды.

Обширные повреждения и разрушения органов обычно настолько ясно констатируются при вскрытии, что сразу выявляют причину смерти. Более мелкие разрушения имеют значение в области продолговатого мозга, варолиева моста, шейной части спинного мозга и в области основания сердца, особенно предсердий.

Сдавление важных для жизни органов нередко нарушает их функцию, что вызывает смерть. Легче подвергаются сдавлению органы, находящиеся в замкнутой плохо растяжимой полости. Таковы мозг, сердце и в меньшей степени легкие. Причиной сдавления обычно является кровоизлияние.

При кровоизлиянии в полость черепа подвергается сдавлению мозг; достаточно 100—150 см³ крови в полости черепа, чтобы наступила смерть. Подобные кровоизлияния происходят из поврежденных крупных сосудов, кости (губчатого вещества) и даже из поврежденного вещества мозга. Кровь располагается между костью и твердой мозговой оболочкой, под твердой и даже мягкой мозговой оболочкой, иногда и в самом веществе мозга. Травматические кровоизлияния в полость черепа возникают вследствие ударов по голове; поэтому надо искать следов внешнего насилия

на голове—кровоподтеков, переломов. При открытых ранах, например, огнестрельных, смерть тоже иногда наступает от сдавления мозга излившейся в полость черепа кровью.

Сдавление сердца кровью, излившейся в полость около сердечной сумки (так называемая тампонада сердца), происходит чаще всего при колотых и огнестрельных ранах сердца. Вытекающая из раны кровь, скопляясь в полости сумки, сдавливает сердце; при скоплении 400—600 см³ крови сердце настолько сжимается ею, что деятельность его прекращается. Через отверстие в околосердечной сумке кровь не успевает вытекать, так как оно обычно очень невелико и еще уменьшается вследствие эластичности ткани сумки. Тампонада сердца как причина смерти легко констатируется на вскрытии.

Сдавление легких гораздо реже встречается в качестве причины смерти. Только сдавление обоих легких может вызвать смерть, а так как легкие очень упруги и легче сжимаются, то в полость плевры должно излиться очень много крови, чтобы полностью сдавить оба легких. Обычно это и невозможно, ибо при больших кровоизлияниях в плевральную полость смерть наступает от кровопотери еще до того, как легкие будут сдавлены. Гораздо серьезнее опасность сжатия легких вследствие проникания воздуха в полость плевры (пневмоторакс), что происходит при обширных ранениях обоих легких или открытых ранах грудной стенки. Двусторонние обширные ранения грудной клетки могут быстро повести к смерти вследствие сжатия обоих легких. Из односторонних пневмотораксов более опасен правый, так как правое легкое больше, и, кроме того, воздух здесь оказывает давление на правое предсердие, нарушая работу сердца. На вскрытии пневмоторакс распознается по значительному уменьшению объема легких и наличию соответствующих ранений. Наличие воздуха в плевральных полостях необходимо подтвердить путем специальных проб при исследовании трупа.

Сотрясение важных для жизни органов играет второстепенную роль в качестве причин смерти. Сотрясение, как мы видели, может вызвать значительные повреждения, в результате которых образуется большое кровотечение, являющееся настоящей причиной смерти. Само по себе, без существенных анатомических изменений, сотрясение очень редко бывает настолько сильным, чтобы вызвать смерть, и то это лишь сотрясение мозга и сотрясение сердца.

Несомненно, что сотрясение мозга происходит при каждом сильном ударе по голове, даже при падении во время ходьбы. Однако подобные сотрясения мозга могут вызвать быструю потерю сознания, но не смерть. Для наступления смерти требуется очень сильное сотрясение мозга, которое обычно невозможно без явных анатомических изменений—переломов костей черепа, кровоизлияний в мозг и его оболочки или без повреждений самого мозга. Но в таких случаях смерть гораздо легче объяснить именно этими повреждениями. В качестве непостоянной находки при сотрясениях мозга указывают на мелкие точечные кровоизлияния, но они встречаются и при многих других повреждениях мозга; при сотрясениях же даже весьма сильных часто отсутствуют.

Впрочем, сильные удары в область затылка (твердым предметом или при падении) иногда могут вызывать сильное изолированное сотрясение продолговатого мозга и быструю смерть от паралича дыхания. Важен осмотр затылочной области снаружи и внутри и шейной части спинномозгового канала хотя бы в самой верхней части, где в подобных случаях иногда удается обнаружить, например, кровоизлияния, равно как явления ушиба в веществе самого продолговатого мозга.

С о т р я с е н и я с е р д ц а нередко бывают при падении и ударах в грудную клетку, но сами по себе они вызывают лишь временное расстройство кровообращения. Даже значительные сотрясения сердца без анатомических нарушений кончаются благополучно. Более сильные сотрясения сердца влекут за собой разрыв сердечной мышцы и смерть от тампонады сердца или от нарушения его целости. При инвалидном сердце возможна его остановка вследствие сильного сотрясения, даже без разрыва мышц, но подобные случаи редки.

Кровоизлияние является одной из важнейших причин смерти при повреждениях. При повреждениях всегда происходит кровотечение, но оно угрожает жизни лишь в тех случаях, когда бывает очень обильным или быстро наступает из сосудов, близких к сердцу, или же нарушает кровоснабжение важнейших для жизни органов, обычно мозга.

Механизм смерти при кровоизлияниях может быть различным. В случае м е д л е н н о г о о б и л ь н о г о к р о в о т е ч е н и я смерть наступает от глубокого нарушения обмена веществ в клетках, причем на первый план выступает недостаток кислорода—а с ф и к с и я о т м а л о к р о в и я. Потеря крови, обусловливающая смертельный исход кровотечения, колеблется в очень широких пределах. При медленном к р о в о т е ч е н и и организм успевает приспособиться к кровопотере, и кровяное давление выравнивается. В таких случаях организм может перенести потерю более половины всего количества крови. Потеря 70% крови всегда смертельна. Впрочем, больные, особенно малокровием и болезнями сердца, а также дети могут погибать при потере гораздо меньшего количества крови, часто $^1/_3$. Новорожденный может умереть при потере 50—60 г крови.

На вскрытии этот вид острого малокровия констатируется по наличию поврежденных сосудов или поверхностей и по бледности как наружных покровов всего трупа, так и внутренних органов и тканей. Однако надо помнить, что часть крови всегда остается в организме. Поэтому трупные пятна появляются с запозданием и бывают бледнее. Слизистые оболочки почти белые, легкие—сухие и розовые, почки и печень—розовато-желтого цвета. В сердце немного крови, но мышца его светла вследствие малокровия. Скелетные мышцы светлокрасные или розовые. Однако все эти признаки часто выражены неравномерно. Мозг даже при очень сильных степенях малокровия часто хорошо наполнен кровью, иногда даже полнокровен.

Установить эту причину смерти легче при обильном внутреннем кровотечении, особенно в брюшную полость, где может скопиться большое количество крови при закрытых повреждениях брюшных органов, например, при разрывах печени или селезенки, огнестрельных и колотых ранах.

Смерть при подобном постепенном обеднении организма кровью можно назвать смертью от о с т р о г о о б щ е г о м а л о к р о в и я. Так как организм взрослого человека содержит 5—6 л крови, то потеря 2—3 л обычно вызывает смерть. У детей крови относительно меньше, чем у взрослых ($^1/_{16}$—$^1/_{20}$ веса тела), чем отчасти и объясняется их бо́льшая чувствительность к потере крови.

Иначе обстоит дело, если происходит б ы с т р а я п о т е р я к р о в и из сосудов, расположенных близко к сердцу (аорты, легочной артерии, полых вен, легочных вен), при обширных кровоточащих поверхностях (поврежденные легкие, печень, увеличенная после родов матка). В этих случаях происходит б ы с т р о е п а д е н и е к р о в я н о г о д а в л е н и я внутри самого сердца, вследствие чего сердце останавли-

вается, не имея притока крови, да и сама мышца сердца начинает страдать вследствие недостатка крови. Чем ближе к сердцу и крупнее сосуд, тем быстрее это происходит; например, при повреждении грудной или брюшной аорты смерть наступает в течение первых же минут.

Этот вид смерти при кровотечении можно назвать смертью от резкого внезапного понижения внутрисердечного давления. При этом бо́льшая часть крови остается в организме, почему почти все органы сохраняют свое кровенаполнение. Характерным признаком такой смерти являются мелкие кровоизлияния под эндокардом левого желудочка—так называемые субэндокардиальные экхимозы (пятна Минакова). Они образуются вследствие действия отрицательного давления, развивающегося в полости левого желудочка в результате недостатка крови при попытке расширения сердца. Иногда они встречаются и при других видах смерти—некоторых отравлениях, сепсисе, болезнях самого сердца.

Наконец, возможно нарушение функций важных для жизни органов при повреждении питающих их артерий. Практически это имеет значение главным образом в отношении мозга: с одной стороны, повреждение общей или внутренней сонной артерии очень опасно для жизни; повреждение же обеих сонных артерий, выключающее из кровоснабжения бо́льшую часть мозга, влечет за собой смерть, которую можно назвать смертью от острого малокровия мозга. Ранение легочной артерии вызывает острое малокровие легких, но смерть здесь наступает от внезапного падения внутрисердечного давления. Повреждение начальных участков венечных артерий сердца, особенно левой, вызывает острое малокровие сердца, но смерть здесь наступает скорее от нарушения целости сердечной мышцы в чувствительных зонах или от тампонады сердца, хотя нельзя исключить и влияния острого малокровия сердечной мышцы.

Нередко наблюдается комбинация общего острого малокровия и падения внутрисердечного давления, и тогда на вскрытии можно наблюдать признаки, свойственные обеим этим разновидностям кровотечения,—бледность отдельных органов и пятна Минакова.

Эмболии нарушают кровоснабжение органа. Если этот орган важен для жизни (мозг, легкие, сердце), то эмболия его сосудов может вызвать смерть.

Травматические эмболии можно разделить на три разновидности: воздушную, жировую и эмболию твердыми телами.

Воздушная, или газовая, эмболия происходит при ранении крупных вен или при соприкосновении с воздухом большой кровоточащей поверхности, имеющей множество поврежденных мелких вен. Через открытые вены воздух присасывается по направлению движения крови, т. е. к правому сердцу. Если воздуха всасывается немного—5—10 см³, то он растворяется в крови. Но уже 15—20 см³ воздуха могут вызвать тяжелое состояние и даже смерть. Если ранена крупная вена близ сердца—яремная, подключичная, то воздух входит в нее со свистом, и смерть наступает очень быстро. На вскрытии газовая эмболия сердца обнаруживается посредством прокола сердца под водой.

Надо заметить, что в основе причины смерти при воздушной эмболии лежат несколько моментов, в зависимости от чего механизм смерти бывает различным, причем, помимо факторов механических, принимают участие и нервно-рефлекторные факторы.

Жировая эмболия вызывается жиром, попадающим в вены. Это случается при размозжениях жировой клетчатки, главным образом

подкожной, а чаще при переломах костей, когда из них вытекает костный мозг. Попадая в вены, капельки жира совершают такой же путь, как пузырьки воздуха, и могут вызывать те же явления, как воздушная эмболия, с той разницей, что непосредственная эмболия правого сердца жиром наблюдается очень редко, так как в вены не поступает сразу такого большого количества жира. Чаще всего жир закупоривает легочные капилляры и в небольшом количестве не вызывает серьезных осложнений, постепенно рассасываясь; однако если закупоривается более $^3/_4$ объема легких, то наступает сильное расстройство дыхания и смерть. Нередко это происходит довольно быстро. Прошедший через легочные капилляры жир как более легкий тоже легко поднимается вверх и закупоривает мозговые капилляры, нередко вызывая таким образом смерть, особенно при локализации эмболии в области важных центров. Наблюдаются жировые эмболии сосудов сердца, почек, печени и других органов.

Присутствие жира обнаруживается при помощи специальных микроскопических методов даже при сильной гнилости трупа.

Эмболии твердыми частицами бывают очень редко. Такими твердыми предметами бывают частицы размозженного органа — печени, очень редко мозга. При размозжении хотя бы участка печени, но в области печеночной вены кусочек оторвавшейся ткани переносится через печеночную и нижнюю полую вену в правое сердце, а оттуда — в легочную артерию, которую и может закупорить. Такая закупорка быстро ведет к смерти. Более мелкие кусочки проникают в легкие, вызывая там местные болезненные процессы.

Эмболии остатками огнестрельного снаряда описываются как исключительно редкие случаи.

Механическое задушение редко бывает причиной смерти при повреждениях. При резаных ранах шеи кровь затекает в легкие, и, если ее много, она может вызвать асфиксию вследствие механической закупорки легочных альвеол кровью. Обширные повреждения мягких тканей шеи, хотя бы не очень значительные, вызывают кровоподтек вокруг гортани и трахеи, отечность окружающих частей, вследствие чего просвет дыхательных путей может в каком-либо месте сузиться до непроходимости, что влечет за собой смерть от асфиксии.

Следует оговориться, что некоторые из описанных выше первичных причин сводятся к параличу дыхания, например, двусторонний пневмоторакс, разрушение легких, жировая эмболия легких, острое малокровие, сдавление мозга в некоторых участках; однако по внешнему механизму остановки дыхания их целесообразнее выделять в отдельные группы.

Шок. В судебномедицинской практике нередко приходится встречаться с оценкой случаев шока, чаще всего травматического.

Необходимо заметить, что в учение о шоке громадный вклад внесли отечественные ученые. Еще Н. И. Пироговым было установлено нервно-рефлекторное происхождение травматического шока. В свете замечательных экспериментальных исследований академика И. П. Павлова и его школы, а также работ Н. Е. Введенского и А. А. Ухтомского мы знаем, что шок представляет собой единый развивающийся по стадиям нервный процесс, возникающий рефлекторно вследствие перераздражения периферических нервных рецепторов; последнее ведет к парабиотическому торможению в наиболее лабильных участках центральной нервной системы.

Наиболее частым раздражением, вызывающим шок, является болевое раздражение, что часто встречается как раз при повреждениях. Некоторые области, богато снабженные чувствительными нервами, особенно восприимчивы к боли, и часто даже не очень сильное воздействие на них

может вызвать резкий шок. Таковы области гортани, яичек и семенных канатиков, ногтевые фаланги пальцев.

Шок наблюдается при огнестрельных ранах, при обширных повреждениях конечностей с раздроблением костей, при ранах живота, при повреждении крупных нервных стволов, при обширных ожогах, сдавлении шеи и многих других травмах.

При шоке наблюдается резкий упадок сил, пассивное положение, бледность лица, вялый взгляд, расширение зрачков, неподвижность глаз, холодный пот; сердечная деятельность ослаблена, кровяное давление понижено, пульс слабый и частый; дыхание поверхностное, чувствительность понижена, рефлексы вялые, температура ниже нормы; иногда тошнота или рвота, икота. Характерно, что сознание в большей или меньшей степени сохранено, если к шоку не присоединяются другие явления (малокровие мозга, его сотрясение и т. п.). В некоторых случаях шока наблюдаются явления возбуждения—стоны, крики, беспорядочные движения, которые нередко предшествуют описанной обычной картине шока.

Все описанные симптомы длятся несколько часов и бывают различной интенсивности. При более легких формах шока наступает постепенное улучшение. Тяжелые формы более или менее быстро кончаются смертью.

Наступлению и развитию шока способствует общая нервно-психическая возбудимость пострадавшего, психическая травма, усталость, охлаждение, болезни сердца, хроническое малокровие, острое малокровие, некоторые болезни, общая слабость и истощение организма. Поэтому не удивительно, что шок нередко бывает причиной быстрой смерти при повреждениях, особенно в совокупности с анатомическими изменениями. Шок нельзя смешивать с обмороком, наступающим вследствие временного малокровия мозга, и коллапсом, появляющимся в результате упадка сердечной деятельности.

При вскрытии не обнаруживается никаких изменений, характерных для шока. Диагноз можно поставить только после оценки и сопоставления всех данных вскрытия и обстоятельств дела. Иногда даже не остается следа тех повреждений, которые вызвали шок, например, после сечения розгами, крапивой, удара в подложечную область, гортань, область матки и т. п. Если смерть наступает быстро после выясненного повреждения и найденные анатомические изменения недостаточны для объяснения смерти, то диагноз первичного шока очень вероятен, особенно в комбинации с кровотечением или иными предрасполагающими моментами.

Если смерть наступает позже первых суток, то диагноз шока надо ставить с большой осторожностью, и он тем менее вероятен, чем больше времени прошло от повреждения до смерти. Иногда в подобных случаях тщательное исследование обнаруживает анатомические причины смерти, ранее не распознанные.

Вторичные травматические причины смерти

Вторичными (косвенными, непрямыми) причинами смерти при повреждениях следует считать всевозможные ранения или поздние осложнения, возникающие в результате повреждений. Этот вновь возникший процесс является причиной смерти или же в свою очередь вызывает новый процесс, который и влечет за собой смерть. Таким образом, ближайшая причина смерти не является непосредственным связующим звеном между повреждением и смертью; в эту цепь входит еще одно или несколько новых

звеньев. Благодаря этому наступление смерти задерживается на тот или иной срок; здесь большое значение приобретают индивидуальные особенности и внешние условия.

Само же присоединившееся осложнение может обусловить различный механизм смерти в зависимости от различных обстоятельств. Например, вследствие жировой эмболии ограниченного участка мозга смерть может наступить от расстройства деятельности мозга в результате его прогрессирующего гнездного размягчения.

Во многих случаях осложнения после повреждений развиваются постепенно, а иногда проявляются через несколько месяцев или даже лет, и установить связь смерти с бывшим ранее повреждением зачастую очень трудно. Приходится прибегать к подробному собиранию сведений, отыскиванию истории болезни, привлекать к участию в экспертизе специалистов—хирургов, невропатологов и др. Особенно важно выявить влияние внешних условий или индивидуальных особенностей организма, так как это имеет большое значение для квалификации преступления и определения степени ответственности виновного.

Так как осложнения повреждений в высшей степени разнообразны, то и вторичных причин смерти при повреждениях гораздо больше, чем первичных. Однако все их можно сгруппировать в три группы: 1) интоксикации, 2) инфекции, 3) неинфекционные заболевания после травмы.

Интоксикация, т. е. отравление, в чистом виде редко бывает осложнением повреждений. При обильных внутренних кровоизлияниях, при закрытых размозжениях мягких тканей, особенно мышечной, может наступить отравление всего организма продуктами распада белков крови или размозженных тканей, подобно тому как это бывает при ожогах. При гангрене тоже может наступить интоксикация продуктами распада белков омертвевшего места.

Инфекция гораздо чаще бывает осложнением повреждений. Уже указывалось, что всякое бытовое повреждение обычно инфицировано, но во многих случаях организм успешно справляется с инфекцией. Но нередко на месте повреждения возникает ряд инфекционных воспалительных процессов—абсцессы, флегмоны, рожа, абсцесс мозга, гнойный менингит, гнойный плеврит, гнойный перитонит, газовая гангрена и др. Уже одно это перечисление показывает, как разнообразны и опасны могут быть инфекции на месте повреждения.

Те же заболевания могут образоваться в местах, удаленных от повреждения путем метастаза, т. е. переноса микроорганизмов по кровеносным и лимфатическим путям.

Чаще других приходится наблюдать метастатические абсцессы мозга и легких, метастатические плевриты и перикардиты.

Необходимо помнить о возможности инфицирования закрытых повреждений—кровоподтеков—со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Наконец, в связи с повреждением возможно и часто встречается общее заражение организма—сепсис, возникающий либо непосредственно из раны, либо в связи с осложнениями (абсцесс, флегмона и т. д.).

Ближайшей причиной смерти при травматической инфекции является нарушение функций организма (абсцесс мозга, менингит и т. д.), а чаще общая интоксикация бактериальными токсинами. Иногда возможно истощение всего организма вследствие продолжительного нагноения.

Картина сепсиса на вскрытии разнообразна: жировое и паренхиматозное перерождение сердечной мышцы, печени, почек, изменения селезенки (ее увеличение, дряблость, соскоб), гнойники различной величины, множественные мелкие кровоизлияния в различных органах, особенно

в серозных оболочках, септический эндокардит, желтушность кожи и склер и другие изменения. Важные указания дает посмертное бактериологическое исследование крови.

Неинфекционные заболевания после травмы еще более разнообразны, чем инфекционные. Они могут быть местными и возникать там, где было повреждение: травматические пороки сердца, сдавление мозга костью черепа, воспаление легких после аспирации крови, непроходимость кишок вследствие спаек и др. Они могут возникать также вдали от места поражения: гангрена ноги или размягчение мозга вследствие эмболии, нарушения иннервации различных органов вследствие повреждения мозга или нервных стволов и т. д. Возможны и общие травматические заболевания—раневое истощение, травматический диабет после некоторых повреждений мозга, уремия после повреждения почек, расстройства, возникающие после повреждения желез внутренней секреции.

Некоторые из общих неинфекционных осложнений могут вызвать смерть спустя много времени после нанесения повреждений, например, разрыв травматической аневризмы, размягчение мозга, травматический порок сердца.

ГЛАВА XXI

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОГО И ПОСМЕРТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ

При оценке телесных повреждений судебномедицинскому эксперту может быть предложен весьма важный для расследования вопрос о посмертном или прижизненнсм происхождении телесных повреждений.

В некоторых случаях так называемых агональных повреждений, наносимых телу человека на границе между жизнью и смертью (в предсмертпом периоде), экспертиза представляет большие трудности.

Признаками, на основании которых распознают прижизненные и посмертные повреждения, могут быть : 1) передвижение и изменение крови; 2) передвижение в теле инородных предметов; 3) реактивно-воспалительные явления; 4) сокращение тканей; 5) признаки другого вида смерти.

Передвижение и изменение крови—наиболее доступный для исследования и потому наиболее важный признак прижизненности повреждения. Передвижение крови указывает на деятельность сердца, а следовательно, и на присутствие жизни. Главнейшим проявлением движения крови при повреждении является кровотечение—внешнее и внутреннее. Только самые поверхностные ссадины иногда не сопровождаются кровотечением; все остальные виды повреждений всегда сопровождаются им: закрытые повреждения—внутренним, открытые (раны),—кроме того, внешним. Общее сильное малокровие указывает на прижизненность повреждения. Обильные внешние кровоизлияния, особенно потеки крови вниз по телу и одежде, брызги на окружающих их предметах говорят за прижизненность повреждения. О том же свидетельствуют края раны, пропитанные кровью, скопление крови в толще тканей и между ними, свертывание крови в виде кровоподтеков, являющегося важнейшим признаком прижизненности повреждения, особенно если кровь в нем, хотя бы частично, свернулась и если он более или менее обильный и толстый. Чем дальше проникает кровоподтек, тем раньше он произошел. Большие скопления крови в полостях тоже указывают на прижизненность повреждения.

Однако возможны и посмертные кровоизлияния при перерезке крупных вен, содержащих кровь, при повреждении нижележащих частей трупа; иногда даже без повреждения кровь просачивается через сосуды, образуя скопление в клетчатке в виде жидкой крови или даже рыхлого свертка. Если труп долгое время находился в вертикальном положении, то это можно наблюдать на ногах (у повесившегося), если же головой вниз,—то под кожей головы. Однако подобные кровонатеки или посмертные кровоподтеки бывают тонкими, содержат мало крови, обычно жидкой; свертки, если и образуются, то только рыхлые. Все же в некоторых случаях распознавание настолько затруднительно, что необходимо микроскопическое исследование. С другой стороны, нанесенные при жизни, во время агонии или непосредственно перед смертью повреждения могут вызвать очень незначительное кровотечение, так что их легко принять за посмертные.

При микроскопическом исследовании доказательством прижизненности повреждений служат проникание красных кровяных телец далеко в межтканевые промежутки, большое количество белых кровяных телец, тромбоз мелких артерий.

Если удается обнаружить следы продвижения крови от места кровоизлияния в более отдаленные органы и ткани, то это, конечно, доказывает прижизненность повреждения. Например, аспирация крови легкими при ране шеи, нахождение крови в желудке и кишках при ране в полости рта и глотки, нахождение более или менее значительных количеств крови в мочевом пузыре при ранениях почки и т. п. Все эти находки, конечно, очень непостоянны, в то время как продвижение крови по лимфатическим сосудам—весьма постоянное явление при повреждениях. У живого человека в лимфатических сосудах крови нет; но если где-нибудь нарушена целость кровеносных сосудов, хотя бы в незначительной степени, то вместе с ними повреждаются и лимфатические сосуды. Кровь попадает сюда, продвигается с током лимфы и доходит до ближайших лимфатических узлов, где может быть обнаружена микроскопически вне кровеносных сосудов. Это безусловный признак прижизненности повреждения, так как после смерти ток лимфы прекращается. В то же время это и довольно постоянный признак, так как для продвижения красных кровяных телец до ближайшего узла требуется лишь 1—2 минуты, иногда даже меньше.

Продвижение в теле инородных веществ, если оно имеет место, иногда свидетельствует о прижизненности повреждения. Например, воздушная или жировая эмболия, разумеется, могла произойти только при жизни. При каждом, даже небольшом, переломе кости бывает жировая эмболия части легких; но если эта часть невелика, то эмболию трудно констатировать даже при микроскопическом исследовании. Эмболия частицами поврежденных органов, разумеется, могла произойти тоже только при жизни. Если в поврежденных венах находят выше места повреждения грязь, песок, жир и иные посторонние вещества, это подтверждает прижизненность травмы.

Реактивно-воспалительные явления начинаются очень скоро после причинения травмы, иногда уже через 15—20 минут. На всякое повреждение ткани (механическое, химическое, термическое, инфекционное и др.) организм отвечает реактивным воспалительным процессом. Эта воспалительная реакция происходит и при механических повреждениях, причем начинается немедленно после возникновения повреждения. Однако в первые часы она бывает выражена слабо, и ее можно определить только под микроскопом: расширение кровеносных сосудов, краевое расположе-

ние и эмиграция лейкоцитов, образование отека, свертывание фибрина и другие явления. Достаточно четкое развитие этих явлений, бесспорно, доказывает прижизненность повреждения. Однако если смерть наступает через 10—20 минут после повреждения, то эта картина выражена очень слабо. С другой стороны, существует много наблюдений, указывающих, что подобие воспалительной реакции ткани с расширением сосудов, экссудацией и некоторыми другими явлениями может развиваться и в том случае, если повреждение нанесено в первые минуты после смерти, когда ткани еще сохраняют свои функции. Но во время агонии реактивная способность всех тканей часто бывает настолько слаба, что воспалительная реакция может отсутствовать и при заведомо прижизненном повреждении.

Более новые наблюдения показывают, что существуют еще другие признаки прижизненности повреждений: фибриноидное свертывание протоплазмы, своеобразные реакции на окраску, эмульгирование содержимого жировых клеток и др. Для определения этих изменений необходимо производить тщательное микроскопическое исследование соответствующих органов и тканей.

Поэтому в обычных условиях приходится пользоваться только хорошо изученной картиной воспалительной реакции. Наличие ее в большинстве случаев говорит все же в пользу прижизненности повреждений. Если воспалительная реакция настолько хорошо выражена, что видна в окружности раны простым глазом в виде покраснения и припухлости, то это—несомненный признак прижизненности повреждения.

Сокращение тканей есть тоже определенный вид реакции. Прижизненно нанесенная рана кожи всегда зияет вследствие сократимости эластичной кожи, особенно при перерезке ее волокон поперек. Разрезанная тотчас или вскоре после смерти кожа тоже дает зияние, и только поздние разрезы расходятся гораздо меньше. Таким образом, этот признак имеет относительное значение.

Мышцы, перерезанные при жизни, резко сокращаются и концы их раздвигаются. Даже на частично поврежденной мышце можно заметить сокращение поврежденных волокон. Если мышцу перерезать после смерти до наступления трупного окоченения, то наступает сокращение и расхождение ее концов. Если мышца перерезана после развития окоченения или его прекращения, то сокращения и расхождения краев мышц обычно не наступает.

Артерии, сухожилия и трахея также сокращаются после прижизненной перерезки; способность их сокращаться быстро исчезает после смерти. Вены и нервы не сокращаются даже при прижизненной перерезке; пищевод если и сокращается, то очень мало.

Из сказанного видно, что сокращение тканей при оценке прижизненности повреждений редко может иметь практическое значение.

Признаки другого вида смерти иногда могут иметь вспомогательное значение, будучи сопоставлены с обстоятельствами дела и прочими признаками. Например, при вскрытии трупа человека, упавшего из окна, были обнаружены переломы костей черепа с небольшим кровоизлиянием и явные признаки задушения руками и асфиксии. Последнее обстоятельство вызвало сомнение в прижизненном происхождении переломов черепа; при подробном исследовании было установлено, что были поранены крупные сосуды мягкой оболочки, которые должны были бы обусловить более обильное кровоизлияние. В другом случае труп был обнаружен в обстановке, весьма типичной для самоубийства, с огнестрельным ранением черепа, нанесенным в правый висок в обычном для самоубийц напра-

влении; из раны вытекло немного крови, револьвер лежал у кровати. При исследовании было обнаружено подозрительно яркокрасное окрашивание слизистой оболочки желудка; судебнохимический анализ показал отравление цианистым калием. Исследование раны не дало достаточно доказательных признаков посмертного происхождения повреждений; однако можно было предположить, что покойному был дан яд—цианистый калий, который очень быстро действует. Тотчас после смерти ему был прострелен висок и симулирована картина самоубийства. Расследование подтвердило это предположение.

Таким образом, заключение о прижизненности или посмертности повреждений, нанесенных непосредственно перед смертью или вскоре после нее или же в состоянии агонии, представляет подчас очень сложную работу, которая требует от эксперта большого напряжения, изыскания новых методов и сопоставления с другими обстоятельствами дела.

ОТДЕЛ ВОСЬМОЙ
ОТРАВЛЕНИЯ И ИХ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЕ УСТАНОВЛЕНИЕ

ГЛАВА XXII
ЯД И ЕГО ДЕЙСТВИЕ

Понятие о яде и отравлении

Токсикологией в широком смысле слова называют учение о ядах и отравлениях. Каждый имеет представление о том, что такое яд, но тем не менее очень трудно дать точное определение этого понятия,—настолько оно условно и многообразно. Такие, казалось бы, безвредные и широко распространенные в быту вещества, как вода, поваренная соль, сахар, сода, глицерин, при введении их в организм в больших количествах вызывают нарушение его деятельности. Наоборот, синильная кислота, морфин, мышьяк, стрихнин и многие другие вещества, известные как яды, действуют при определенных условиях благотворно, способствуя излечению болезни. Из этих примеров видно, что вещество вызывает отравление в силу не только своих свойств, но и различных внешних условий, которые могут существенно влиять на характер и силу его действия.

Поэтому можно сказать, что вещество является ядом, если оно, будучи введено в организм в малых количествах и действуя при определенных условиях на организм химически или физико-химически, вызывает болезнь или смерть.

Отравлением, или интоксикацией, можно назвать всякое расстройство здоровья, вызванное действием яда, т. е. отравление есть болезнь от действия яда.

Яды очень распространены в окружающей человека среде. Они находятся в готовом виде в природе, образуются в организме животных и растений, являются следствием гниения. Многие яды изготовляются синтетическим путем, искусственно.

В числе минералов встречается много ядовитых соединений мышьяка, свинца, ртути, бария, сурьмы и других металлов. Среди растений чрезвычайно много ядовитых. Пчелы могут переносить ядовитые вещества из цветов в мед. Способность многих микроорганизмов вырабатывать очень ядовитые вещества (токсины) хорошо известна; в некоторых случаях бактериальные токсины бывают причиной экзогенного отравления (ботулизм). Наконец, и среди животных есть виды, вырабатывающие извергаемый наружу яд, например, змеи. Образование яда в процессе гниения или брожения тоже является результатом жизнедеятельности микроорганизмов; некоторые из этих ядов имеют судебно-токсикологическое значение, например, сероводород.

Искусственное изготовление ядов достигло чрезвычайно широких размеров. Химико-фармацевтическая промышленность вырабатывает яды, добывая их из растений или синтезируя из других веществ.

Содержание токсикологии. Токсикология изучает яды и отравления со всех точек зрения: внешние признаки и химические свойства веществ, могущих быть ядами, их биологическое действие, способы их аналитического определения; историю, диагностику, профилактику и лечение отравлений; обстоятельства и условия, при которых происходят отравления; патологоанатомические изменения при отравлениях; способы доказательства отравления; судебную экспертизу при отравлениях.

Токсикология всегда излагается в составе двух частей: общей части, заключающей сведения, касающиеся всех ядов, и более обширной специальной части, содержащей описание ядовитого действия различных веществ.

В XX столетии токсикология стала настолько обширной наукой, что начала делиться на отдельные отрасли.

1. Судебная токсикология изучает отравления, вызванные с целью убийства или самоубийства или происходящие в качестве бытовых несчастных случаев.

2. Промышленная токсикология изучает химические вредности производства и отравления, возникающие в условиях промышленного и сельскохозяйственного труда.

3. Боевая, или военная, токсикология изучает действие особой группы ядов, применяемых для военных целей.

4. Пищевая токсикология изучает токсические факторы пищи, а также отравления, вызываемые пищевыми продуктами.

Промышленная и военная токсикология составляет предмет особых курсов; главным объектом нашего изложения будет судебная токсикология и начала пищевой токсикологии, так как пищевые отравления часто бывают предметом судебномедицинского исследования. Нельзя также забывать, что и при умышленном отравлении яд вводится часто именно с пищей; поэтому врач всегда должен уметь отличать пищевое отравление от всякого другого. Впрочем, и промышленные отравления могут оказаться предметом судебномедицинского исследования, если они оканчиваются смертью или стойким расстройством здоровья с потерей трудоспособности.

Условия действия яда

Условия действия яда весьма многочисленны и зависят от качества яда, его количества, физического состояния, путей введения, особенностей организма и других факторов. Совокупность этих условий, взятых только в их взаимной связи и зависимости, позволяет правильно понимать в каждом конкретном случае начало, развитие и исход процесса отравления, естественно изменяющегося от того или иного сочетания условий действия яда.

Качество яда. Яд — это вещество, действующее химически или физико-химически. Такие вещества, которые действуют не химически, а, например, механически, как битое стекло, или биологически, как живые бактерии или паразиты, не считаются ядами.

Химическое строение яда имеет очень большое значение в отношении действия его на организм. В случае диссоциации вещества действуют своими ионами. Недиссоциирующие вещества действуют непосредственно

своей молекулой. Интересно, что вещества, очень близкие по строению, могут оказывать совершенно различное действие; так, например, холин значительно менее ядовит, чем сходный с ним по структуре нейрин.

Надо иметь в виду, что вещества после введения их в организм претерпевают химические изменения.

Количество яда. Для проявления действия яда необходимо, чтобы он был введен в организм в достаточном количестве, называемом дозой. В некоторых малых дозах любой яд может не оказать никакого видимого действия на организм. Такие дозы называют недействительными, или индиферентными, хотя это название не совсем правильно, так как внешнее отсутствие эффекта вовсе не обозначает бездействия вещества. При некотором повышении дозы действие яда нередко бывает полезным и ведет к улучшению течения болезненного процесса. Такие дозы называются лечебными, или терапевтическими, и действие очень многих ядов в этих дозах изучается фармакологией. По мере увеличения дозы благоприятное действие вещества сменяется отрицательным, и вещество действует именно как яд, вызывая более или менее сильные расстройства здоровья (отравление). Такие дозы называются отравляющими, или токсическими. Наконец, доза, вызывающая смерть, называется смертельной, или летальной.

Размер этих доз зависит прежде всего от характера самого вещества. Одна и та же доза может быть недействительной для одних ядов и в то же время для других оказывается или лечебной, или токсической, или смертельной

Как правило, токсическое действие яда возрастает гораздо быстрее, чем доза. Например, при повышении дозы яда в два раза токсическое действие его может увеличиться в 10, 20 раз и даже больше.

Для действия на организм имеет значение не абсолютное количество яда, а концентрация его в организме. Даже очень большие, безусловно смертельные дозы яда могут не повлечь за собой смерти, если условия приема таковы, что, благодаря параллельному выведению яда, концентрация его в крови все время остается ниже смертельного предела.

Но необходимо иметь в виду возможность отравления вследствие кумуляции при продолжительном многократном введении малых доз.

В некоторых случаях смертельные дозы не вызывают смерти благодаря побочным действиям; например, большие количества мышьяковистых соединений вызывают рвоту и, таким образом, удаляются из желудка; многие наркотические вещества создают условия, ухудшающие всасывание, и т. д.

Физические свойства яда. Ядом может быть вещество, только растворимое в растворителях, имеющихся в животном организме,—воде, липоидах, жирах. Например, нерастворимый сернокислый барий совершенно безвреден при приеме его внутрь; наоборот, растворимые соли бария (углекислая и хлористая) очень ядовиты. Такое действие вполне понятно: только растворимые вещества могут всасываться и проникать внутрь клеток.

Растворимые вещества, принятые внутрь в виде порошка или кусков, действуют медленнее, чем их растворы.

Известны примеры действия совершенно нерастворимых веществ (дигитоксин, оксалин). Подобные случаи очень редки, и все же следует полагать, что нерастворимые вещества переходят в организме в растворимую модификацию.

Растворенное вещество всасывается гораздо скорее. Оно действует тем сильнее, чем выше концентрация его раствора. Наоборот, при всасывании более слабых растворов вещество поступает в организм в меньшем количестве, причем новые порции поступают по мере того, как прежде введенные обезвреживаются (разлагаются, выделяются и т. п.). Например, 100 г алкоголя, введенные в слабом растворе в виде пива (4—5%), лишь слегка опьяняют, тогда как то же количество, выпитое в виде водки (30—40%), вызывает заметное опьянение.

Особенно реально сказывается значение концентрации при введении ядов, дающих изменения на месте воздействия. Например, концентрированная соляная кислота вызывает сильнейшее поражение желудка с разрушением его тканей, 3% соляная кислота вызывает только небольшое раздражение, а 0,5% обычно содержится в желудке в качестве необходимой составной части желудочного сока.

Яды, растворимые в спирте, всасываются быстрее, а растворимые в жирах—медленнее. Вообще растворитель яда или иное вещество, с которым яд смешан («восприемлющее»—Vehiculum), может существенно влиять на действие яда, ускоряя или замедляя его, ибо, помимо изменения концентрации, яд в смеси с другими веществами может разлагаться, осаждаться или переходить в менее ядовитые соединения. Например, концентрированные растворы сахара (сиропы) замедляют всасывание; наоборот, наличие избытка углекислоты (газированный раствор) ускоряет всасывание.

Газообразные вещества вследствие благоприятных для этого условий в легких всасываются особенно быстро, растворяются в крови и быстро проявляют свое действие.

Чистота яда тоже может оказать влияние на его действие. Примеси высокомолекулярных спиртов (сивушных масел) к винному спирту значительно усиливают его ядовитое действие на организм.

С другой стороны, возможна порча яда, благодаря чему его действие ослабляется или совсем уничтожается. Многие алкалоиды в растворенном виде разлагаются. Цианистые соединения при высыхании утрачивают полностью или частично ядовитые свойства.

Пути введения яда. Чтобы яд мог проявить свое действие на организм, он должен попасть прежде всего в кровь. В большинстве случаев яд проникает в кровь через определенную преграду путем всасывания, что может иногда препятствовать введению яда и заставляет увеличивать его дозы. Например, азотнокислый стрихнин убивает животное при введении под кожу 0,75 мг на 1 кг веса, в прямую кишку—2 мг, в желудок—3,9 мг, а при введении в мочевой пузырь даже доза 5, 6 мг на 1 кг веса оказывается недействительной. Отсюда ясно относительное значение дозы: одна и та же доза, в зависимости от способа введения, может быть либо токсической, либо смертельной, либо индиферентной.

Пути введения яда соответственно их способности пропускать яд в кровь можно подразделить на следующие группы: а) кожные покровы, б) слизистые оболочки, в) серозные оболочки, г) легкие, д) подкожная клетчатка, е) кровь.

В настоящее время можно считать установленным, что неповрежденная кожа не всасывает большинства веществ вследствие наличия рогового слоя эпидермиса, служащего препятствием для всасывания водных растворов. Проникание через отверстия потовых и сальных желез если и возможно, то в минимальных количествах.

Иначе относится кожа к веществам, растворимым в органических растворителях, особенно в жирах и липоидах, и к веществам, растворяю-

щим жиры и липоиды. Эпидермис покрыт жирами и пропитан липоидами. Естественно, что яды, растворимые в этих веществах (анилин, нитробензол и его производные) могут проникать через эпидермис. Вещества, растворяющие жиры и липоиды, благодаря этому могут диффундировать через эпидермис, хотя и в небольшой степени (спирт, хлороформ, эфир). Еще легче всасывание через кожу веществ, растворимых в липоидах и одновременно разрушающих эпидермис (фенолы, салициловая кислота, иод) или же вызывающих воспаление (например, кантаридин, едкие щелочи, некоторые кислоты). Из газообразных веществ только некоторые проникают через кожу.

Поврежденные места кожи (ссадины, язвы) всасывают гораздо лучше, так как обнаженная от эпидермиса кожа всасывает быстро и легко.

Все слизистые оболочки, кроме слизистой мочевого пузыря, прекрасно всасывают и могут служить путями введения яда. Самое существенное значение имеет всасывание слизистой оболочкой желудочно-кишечного тракта.

При введении яда через рот всасывание может происходить уже прямо из желудка, хотя известно, что его слизистая всасывает плохо, особенно водные растворы. Спиртовые растворы всасываются гораздо скорее и лучше. Вещества, растворимые в липоидах, тоже всасываются слизистой желудка. Однако в желудке может быть ряд препятствий всасыванию. Значительную роль играет наполнение желудка. Составные части самой пищевой кашицы могут влиять на введенный яд: например, дубильные вещества (в чае, кофе) переводят алкалоиды в почти нерастворимые соединения; соли тяжелых металлов осаждаются при соединении с белками.

При задержке двигательной функции желудка задерживается и всасывание яда. Известны случаи, когда яд, введенный в атонический желудок в смертельных дозах, настолько медленно всасывался, что не причинял отравления, так как по мере всасывания он выделялся. Как уже было сказано, значительные количества яда, а иногда и весь яд, могут быть удалены при помощи рвоты.

Из желудка растворенный яд поступает в кишки. Пока яд проходит через тонкие кишки, бо́льшая часть его всасывается. Слизистая толстой кишки тоже хорошо всасывает. Всасыванию из кишечника могут мешать многие обстоятельства: чрезмерное наполнение, действие кишечного сока, наличие обволакивающих веществ. При поносе большое количество яда может быстро выводиться из кишечника, чем значительно ослабляется его действие.

Всасываясь слизистой желудка и кишок, яды проходят через фильтр печени, в которой многие яды задерживаются, перерабатываются и тем самым обезвреживаются.

Слизистая прямой кишки тоже хорошо всасывает, чем пользуются для лекарственных клизм. Из истории отравлений известны случаи убийств ядовитыми клизмами. Надо учитывать, что вены геморроидального сплетения, идущие от нижней части кишечника, соединяются с подчревной веной (vena hypogastrica), и оттуда кровь течет в большой круг кровообращения, минуя печень. Вследствие этого яды, всосавшиеся из прямой кишки, могут действовать гораздо быстрее и сильнее.

Слизистая оболочка полости рта, глотки и пищевода тоже обладает способностью всасывать, но практически это почти не имеет значения.

Также мало имеет значения соединительная оболочка глаз, хотя она прекрасно всасывает. Несколько большее значение имеет всасывание слизистой оболочкой носа, и то лишь в отноше-

нии кокаина. Слизистая оболочка т р а х е и и б р о н х о в также может всасывать, но по сравнению с всасывающей способностью самих легких роль трахеи и бронхов отступает на задний план.

Практически имеет значение всасывание слизистой оболочкой ж е н с к и х п о л о в ы х о р г а н о в. Известны случаи смертельных отравлений женщин после влагалищных и маточных промываний чрезмерно крепкими растворами лизола, сулемы и других ядовитых веществ.

Неповрежденная слизистая м о ч е в о г о п у з ы р я почти не всасывает.

С е р о з н ы е о б о л о ч к и—плевра, брюшина—всасывают очень хорошо. Известны случаи отравления при промывании плевральных полостей или полости брюшины различными дезинфицирующими веществами.

Л е г к и е, наряду с пищеварительным трактом, имеют первостепенное значение в качестве ворот, через которые яд проникает в организм. Отравление многими боевыми ОВ происходит главным образом через легкие. Этим же путем происходит большая часть промышленных отравлений. Из бытовых отравлений надо указать на часто встречающиеся отравления газами, содержащими окись углерода.

П о д к о ж н а я к л е т ч а т к а и м ы ш ц ы служат общеизвестным местом введения лекарственных веществ путем инъекций. При введении раствора яда под кожу всасывание происходит через ее капилляры. Здесь всасывание идет гораздо быстрее, чем через слизистые. Внутримышечный способ применяется гораздо реже, и токсикологическое значение его ограничивается почти исключительно случайными медицинскими отравлениями.

Н е п о с р е д с т в е н н о к р о в ь в яд может поступать при внутривенных введениях. Здесь действие яда бывает наиболее полное, притом в гораздо меньших дозах, чем даже подкожные, не говоря уже о дозах, вводимых через желудок.

Сюда же можно отнести всасывание с п о в е р х н о с т и р а н, происходящее очень быстро; здесь яд попадает тоже непосредственно в кровь через поврежденные сосуды.

Особняком стоит возможность отравления ч е р е з п л а ц е н т у. Этот путь оказывается специфическим и единственным для плодов, находящихся в матке. Плацента проницаема для многих, хотя и не для всех ядов. Например, через плаценту проникают морфин, ртуть, мышьяк, скополамин и другие вещества, которые и вызывают отравление плода.

С о с т о я н и е о р г а н и з м а. Общее состояние и индивидуальные особенности самого организма могут влиять на силу действия яда.

Сюда прежде всего относится величина, в е с т е л а. Для того чтобы перешагнуть токсический порог концентрации, для организма весом 50 кг надо приблизительно вдвое меньше яда, чем для организма весом 100 кг, так как яд, всасываясь, распределяется по всему организму. Однако в случаях увеличения веса за счет патологических элементов (чрезмерного ожирения, отеков и опухолей) это правило может нарушаться и даже иногда имеет обратный характер.

В о з р а с т тоже имеет существенное значение при оценке действия яда. В детском возрасте, конечно, требуются гораздо меньшие дозы, прежде всего в зависимости от меньшей массы тела ребенка. Но особенности токсического воздействия веществ на детский организм исчерпываются не только одними весовыми соотношениями. Дети и качественно иначе реагируют на яд, чем взрослые. Как правило, детский организм значи-

тельно чувствительнее к токсическим воздействиям. В старости выносливость организма также понижается, и для токсического воздействия на стариков требуются меньшие дозы. К средствам, действующим на сосудистую систему, к рвотным и слабительным старики часто становятся особенно чувствительными.

Пол в общем не имеет существенного значения для токсического действия. Считают, что к большинству ядов женщины чувствительнее мужчин, но это объясняется также и тем, что средний вес и размеры тела женщины меньше, чем у мужчин. Но в состоянии беременности, лактации или в менструальный период женский организм может реагировать на яды сильнее и даже качественно иначе.

Температура тела влияет на течение отравления. Многие яды изменяют свое действие при повышении или понижении температуры тела; например, жаропонижающие вещества на организм с повышенной температурой действуют токсичнее, чем на нормальный. Наперстянка, наоборот, не проявляет своего действия на сердце у лихорадящих больных вследствие торможения центров блуждающего нерва от действия повышенной температуры. Нервные яды усиливают свое действие при низких температурах. Действие алкоголя при высоких температурах слабее.

Состояние здоровья всего организма или отдельных органов может существенно влиять на действие яда. Общие заболевания уменьшают сопротивляемость организма, и на больных, как правило, яды действуют сильнее. Сердце с пороками клапанов или с измененной мышцей, плохо функционирующее, может остановиться при введении, например, даже слабо токсических доз хлороформа, морфина.

Состояние желудка и кишечника, степень их наполнения, характер содержимого оказывают существенное влияние на быстроту и силу действия ядов, о чем было сказано выше.

Заболевания печени, влияющие на ее барьерные функции, влекут за собой усиленное действие яда. Состояние органов выделения, особенно почек, важно в том отношении, что заболевание их может замедлить или совсем прекратить выделение яда из организма, вследствие чего действие яда продолжается и может сказаться в очень малых дозах.

Общеизвестен пример с кураре, который очень медленно всасывается из кишечника и потому не вызывает отравления при введении через рот. Но при больных почках кураре не выделяется из организма, задерживается в нем и, несмотря на медленное всасывание из кишечника, вызывает типичное отравление.

Изредка встречается и обратное явление—повышенная стойкость организма к некоторым ядам при определенных заболеваниях; например, опий слабее действует при столбняке, перитоните, дизентерии.

Привыкание к яду, вызывающее понижение чувствительности, имеет очень большое значение в фармакологии и токсикологии. При продолжительном и частом употреблении одного и того же яда организм реагирует на него все слабее, как бы привыкает к нему, и для того чтобы достигнуть того же самого лечебного или токсического эффекта, необходимо повысить дозу. Постепенное повышение доз может дойти до того, что организм будет переносить токсические, даже смертельные дозы. Хорошо известно привыкание к табаку (никотину), морфину, кокаину, эфиру, алкоголю, мышьяку и многим другим веществам. Морфинисты принимают иногда свыше 1 г морфина сразу, тогда как доза 0,1 г часто оказывается смертельной для здоровых людей.

Однако далеко не ко всем ядам можно выработать явления привыкания; например, к свинцу привыкание не происходит ни при каких условиях.

Внешнее отсутствие токсического эффекта при привыкании не указывает на отсутствие отравления. В действительности привыкание дается ценой очень глубокого и сильного хронического отравления организма. Привыкание к некоторым сильным ядам, например, морфинизм, кокаинизм, быстро ведет к гибели всего организма, если не происходит отнятия яда. Внезапное отнятие яда в некоторых случаях вызывает тяжелые психические и физические явления, известные под именем явлений воздержания (абстиненции).

Привыкание и связанные с ним явления воздержания имеют практический судебномедицинский интерес, ибо наркоманы как в состоянии действия яда, так особенно в состоянии лишения его нередко выявляют склонность к социально опасным действиям, иногда доходящим до убийства. Врачи не должны выписывать опасных в смысле привыкания наркотических веществ (морфин, опий, кокаин, хлоралгидрат и др.) без крайней необходимости, и то лишь в терапевтических дозах на 3—4 приема. Просьбы наркоманов о выдаче яда, иногда обращаемые к врачам и фармацевтам, ни в коем случае не должны исполняться, несмотря на необычайную настойчивость таких больных.

При повышенной чувствительности к ядам некоторые лица токсически реагируют на такие малые дозы, которые для большинства оказываются недействительными или только лечебными.

Явления повышенной чувствительности наблюдались по отношению ко многим ядовитым веществам. Например, у некоторых больных лечебная доза хинина—0,5 г—вызывает резкие явления отравления, у других 30—40 г водки вызывают тяжелое опьянение с сильным двигательным возбуждением, помрачением сознания. Известны случаи, когда 2—3 вдоха хлороформа влекли за собой быструю смерть здорового человека.

Учитывать явления повышенной чувствительности практически важно потому, что иногда врачей и фармацевтов обвиняют в неправильном назначении или отпуске лекарств, неправильной даче наркоза и т. д.

Комбинированное действие ядов. Действие ядов может изменяться при комбинации их в организме с другими ядами. Один яд может усиливать или ослаблять действие другого яда.

Действие ядов в одном направлении известно под именем синергизма. Так, хлороформ, алкоголь и эфир—синергисты; дигиталис, строфант, конваллярия—другая группа синергистов. При простом синергизме сила комбинированного действия яда равна сумме действия отдельных компонентов. При усиленном синергизме комбинированное действие по своей силе превосходит сумму действия отдельных компонентов. Во многих случаях даже терапевтические, иногда недействительные, дозы резко усиливают действие другого вещества. Например, лечебная доза морфина, введенная за полчаса до наркоза, в 2—3 раза усиливает действие хлороформа, благодаря чему во столько же раз уменьшается потребная для наркоза доза хлороформа.

Предварительный прием алкоголя значительно усиливает действие некоторых ядов—динитробензола, нитрохлорбензола, нитроанилина.

Лекарства, введенные в организм после предшествовавшего лечения другим средством, могут неожиданно вызвать сильное отравление вследствие усиленного синергетического действия; так, действуют, например, соли кальция после наперстянки.

Действие ядов в противоположных направлениях называется антагонизмом. Это явление играет особенно важную роль при лечении отравлений, так как большинство противоядий основано именно на свойствах антагонизма.

При химическом антагонизме яд, попавший в организм, химически изменяется под влиянием другого вещества. Например, соли кальция переводят щавелевую кислоту в недеятельные щавелево-кальциевые соли, гипосульфат переводит цианистые соединения в малоядовитые роданистые.

Общеизвестными химическими антагонистами являются кислоты и щелочи.

При физиологическом антагонизме яды, не влияя друг на друга химически, оказывают на организм противоположное токсическое действие, благодаря чему отравление не проявляется или бывает выражено гораздо слабее. При истинном антагонизме яды проявляют противоположное действие на одни и те же элементы организма; например, стрихнин возбуждает те части центральной нервной системы, которые парализуются хлоралгидратом. Мускарин и атропин—антагонисты по их действию на сердце. При кажущемся антагонизме яды-антагонисты воздействуют на различные части организма. Например, кураре прекращает вызванные стрихнином судороги, но действует не на мозг, как стрихнин, а парализует окончания двигательных нервов. Самое же действие стрихнина на центральную нервную систему здесь не прекращается.

Кроме того, приходится различать обоюдосторонний и односторонний антагонизм. В первом случае каждый из двух ядов-антагонистов ослабляет действие другого. Во втором случае только один из двух ядов действует антагонистически, другой же в этом отношении гораздо слабее.

Вопрос об антогонизме ядов очень сложен. Полного антагонизма двух ядов для всех частей организма вообще не существует, и антагонизм может проявляться по отношению только к определенной части организма; например, морфин и атропин, истинные антагонисты по отношению к дыхательному центру, совершенно не являются таковыми по отношению к сердцу.

Отсюда ясно, как осторожно надо подходить к вопросу о лечении отравлений физиологическими противоядиями или к оценке некоторых острых отравлений у лиц, находящихся в состоянии хронического отравления другими ядами; так, например, отравление атропином может совершенно атипично протекать у морфиниста. У привычных алкоголиков многие отравления протекают атипично.

Влияние внешней среды. Влияние внешних факторов на токсическое действие веществ на организм несомненно и должно учитываться. Высокая температура воздуха (жаркая погода) способствует многим отравлениям, например, анилином и его производными. Низкая температура неблагоприятно влияет на многие отравления, например, на алкогольное. Влажная погода, особенно туман, значительно усиливает токсичность многих газообразных ядов, например, окиси углерода. Уменьшение освещенности неблагоприятно влияет на возникновение и течение некоторых отравлений. Некоторые вещества же действуют только в том случае, если человек подвергается яркому освещению. Таковы сенсибилизирующие красящие вещества—гематопорфирин, флюоресцеин и др.

Изменения атмосферного давления (повышение, понижение) по некоторым наблюдениям усиливают действие яда, особенно кровяных и газообразных ядов.

Акад. И. П. Павлов, выступая на V Пироговском съезде врачей с докладом «О неполноте современного физиологического анализа действия лекарств» (1894), указывал на исключительно важное значение вопроса о влиянии различных веществ на периферические окончания центростремительных нервов.

Он говорил: «Очевидно, что в жизни сложного организма рефлекс есть существеннейшее и наиболее частое нервное явление; при помощи его устанавливается постоянное, правильное и точное соотношение частей организма между собой и отношение целого организма к окружающим условиям. Исходный же пункт рефлекса составляет раздражение периферических окончаний центростремительных нервов. Этими окончаниями пронизаны все органы и все ткани их. Эти окончания необходимо представлять как крайне разнообразные, специфические, подобно окончаниям нервов органов чувств, приспособленные каждое к своему своеобразному раздражителю механического, физического или химического характера образования. Степенью их работы в каждый данный момент определяется размер и комбинация деятельностей организма. Отсюда понятно, что весьма многие вещества, введенные в организм, нарушают его равновесие вследствие тех или других отношений к периферическим окончаниям как по преимуществу чувствительным, легко реагирующим частям животного тела».

Совершенно несомненно, что эти мысли И. П. Павлова служат основой не только для физиологического анализа лекарств, но и для суждений об явлениях, возникающих в организме, когда он подвергся воздействию токсической дозы химического раздражителя—яда. Эти мысли служат ключом к пониманию реакции организма на поступивший в него яд, иначе говоря, к объяснению клинической картины отравления, отражающей взаимодействие яда и организма.

Ядовитое вещество, действующее в организме человека, влияя на функции органов и всего организма, естественно, и само подвергается различным то бо́льшим, то меньшим изменениям (расщеплению, окислению, восстановлению и др.).

Работами школы акад. И. П. Павлова доказано, что при введении в организм животных очень малых доз таких ядов, как синильная кислота, окись углерода, мышьяк и его производные, кора головного мозга реагирует на эти вещества еще задолго до установления клиницистом явных доказательств действия яда. Таким образом, когда в токсикологии говорят о функциональных нарушениях, возникших в результате действия яда, то речь идет о симптомах, создающих клиническую картину отравления тем или иным ядом, о симптомах, уже уловимых обычными методами клинического исследования.

При наличии функциональных нарушений, развившихся под действием яда, в организме происходят изменения химизма, нарушения морфологической структуры и т. д., зависящие по своему качеству и масштабам от свойств самого яда, условий его действия и реактивности организма.

Если исходить из клинико-морфологической картины отравлений, то допустимо говорить о различных формах проявления действия яда. Это действие называют *первичным*, если возникают изменения на месте приложения яда. *Последовательное* действие яда выражается в нарушении функций органов в зависимости от первичного действия. *Метатоксическое* действие яда представляет собой

более или менее отдаленные последствия отравления, уже не связанные с нахождением яда в организме и действием яда как такового.

Превращения и выделение яда. Поступая в организм и входя во взаимодействие с ним, яд обычно претерпевает те или иные химические изменения. Редко яд остается полностью неизмененным, но так же редко он разлагается или изменяется полностью; например, бо́льшая часть стрихнина, хлороформа, бензола выделяется в неизмененном виде; алкоголь же почти полностью разлагается, и лишь 4—8% его выделяются без разложения.

Превращения ядов в организме могут быть самого разнообразного характера. Исследование продуктов превращения яда в организме имеет важное судебномедицинское значение, так как эти продукты могут служить доказательством введения самого яда в организм.

Способы выделения так же разнообразны, как и способы введения. На первом месте здесь стоят почки. Все нелетучие яды и продукты их превращения, растворимые в воде, выделяются почками в более или менее значительной степени. Через почки проходит бо́льшая часть всего циркулирующего в организме яда. Вследствие такого накопления, общеклеточные яды особенно сильно действуют на почечный эпителий, вызывая его перерождение и гибель большого числа почечных клеток. Это в свою очередь влечет за собой резкое падение выделительной функции почек и ухудшение течения отравления. Таковы многие тяжелые металлы, особенно ртуть, мышьяк, а также фосфор, фенол, минеральные кислоты и многие другие яды. Даже при слабо токсических дозах этих ядов можно констатировать наличие белка и цилиндров в моче. При сильной же интоксикации к продолжающемуся действию невыведенного яда присоединяются все типичные явления недостаточности почек (анурия, отеки, уремия).

Вторым по значению выделительным органом являются легкие, которые выделяют газообразные и летучие вещества. Окись углерода быстро вводится через легкие и затем медленно через легкие же выделяется. Хлороформ, эфир, ацетон, алкоголь, карболовая кислота частично выделяются легкими в неразложенном виде, сообщая выдыхаемому воздуху свойственный им запах.

Все другие органы, обладающие внешней секрецией, способны выделять находящиеся в крови яды или продукты их превращения. При этом нередко можно наблюдать избирательное выделение. Слизистая оболочка желудка выделяет морфин, стрихнин, хинин, кофеин, сурьму, под независимо от способа их введения. Соли тяжелых металлов—висмута, железа, ртути, мышьяка и др.—выделяются в кишечник, особенно в толстую кишку. Здесь на месте выделения происходит тоже накопление этих веществ со всеми вытекающими последствиями в виде анатомических изменений.

Печень служит не только фильтром и лабораторией для обезвреживания яда, но и органом выделения. С желчью выделяются мышьяк, сурьма, тяжелые металлы, ароматические вещества, терпены, эфирные масла, красящие вещества, наркотики и др. При многих из этих отравлений печень претерпевает серьезные морфологические изменения, особенно при накоплении общеклеточных ядов—белковое перерождение, жировое перерождение, при долго продолжающихся отравлениях—цирроз.

Поджелудочная железа также выделяет многие яды, но ее роль в этом отношении, а равно и изменения вследствие отравлений еще мало изучены. Гораздо лучше изучено выделение ядов слюнными

железами, через которые выделяются тяжелые металлы—ртуть, свинец, висмут, а также пилокарпин, бертолетова соль. Яд, выделившийся в полость рта, может сильно влиять на слизистую оболочку, как это видно, например, при отравлении ртутью.

Яды могут выделяться также кожей. В частности, металлы, галоиды, сероводород, фенол, салициловая кислота выделяются вместе с потом. Пахучие летучие яды сообщают поту свой запах. Большой практический интерес представляют изменения кожи при хроническом отравлении мышьяком—дерматиты, экзантемы, лишаи, пигментации (мышьяковый меланоз). Выделяясь в волосяных сосочках, мышьяк переходит в волосы.

Яды выделяются и молочными железами в период лактации. Многие яды после введения их внутрь неоднократно обнаруживались в молоке: свинец, ртуть, мышьяк, алкалоиды, галоиды, аспирин, алкоголь, эфирные масла и др. Известны случаи тяжелого отравления грудных младенцев ядом, выделявшимся с молоком матери (морфин, алкоголь, мышьяк и др.).

Определенных закономерностей в отношении путей выделения яда нет. Главная масса яда выделяется почками и кишечником, но несомненно, что все органы принимают участие в выделении яда.

Некоторые органы обладают ясно выраженной способностью задерживать яды на продолжительное время, особенно печень, кости и волосы, в которых яды отлагаются. Вследствие такого накопления образуются депо, в которых яд может сохраняться долгое время (мышьяк, свинец, фосфор, фтор). Иногда эти яды отлагаются в виде безвредных соединений, как, например, фтор—в виде нерастворимого фтористого кальция, что служит своеобразной формой обезвреживания яда. В других случаях яды продолжают действовать токсически.

ГЛАВА XXIII

КЛИНИКА И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ОТРАВЛЕНИЙ

Развитие отравления. Наблюдение симптомов отравления, суммирование и сопоставление их должны выявить характер отравления и привести к определенному диагнозу отравления. Приведенные выше условия действия яда показывают, насколько разнообразно может влиять один и тот же яд. Если к этому добавить безгранично большое количество ядов и сходство картины отравления с различными другими заболеваниями, то становятся вполне понятными те затруднения, которые так часто встречает врач при диагностике отравлений.

В процессе развития и течения отравления можно различать несколько периодов, но иногда разграничить эти стадии очень трудно.

При типичном отравлении различают следующие стадии:

а) скрытая стадия—от введения яда до первых признаков действия на организм;

б) продромальная стадия—начальные, неясные и нетипичные явления;

в) стадия нарастания—усиление типичных признаков и появление новых симптомов;

г) стадия высшего развития, когда все признаки болезни достигают наибольшей силы;

д) стадия разрешения—явное спадение действия яда, быстрое или медленное;

е) стадия выздоровления—возвращение к нормальному состоянию:

ж) заключительная стадия—полное возвращение к состоянию здоровья или переход в хронический процесс, в течение которого могут быть улучшения (ремиссии) или обострения. Это хроническое заболевание нередко обусловливается метатоксическим действием яда.

Смерть наступает обычно в стадии нарастания или в стадии высшего развития, реже в более поздних периодах от присоединяющихся осложнений, метатоксического действия или вследствие слабости сердечной деятельности.

По сроку течения отравления можно разделить на острые, хронические и подострые.

При острых отравлениях яд действует обычно однократно и короткое время, но более или менее сильно, благодаря чему болезненные явления вполне выражены. Скрытая стадия здесь иногда бывает очень коротка, а продромальная—слабо выражена, даже незаметна.

Из числа острых отравлений можно особо отметить молниеносные формы, когда отравления заканчиваются смертью в течение нескольких минут после введения яда (цианистые соединения, карболовая кислота).

При хронических отравлениях воздействие яда, а следовательно, и течение отравления продолжаются недели, месяцы и даже годы.

Промежуточное положение между этими двумя формами занимают подострые отравления, когда яд был введен в организм однократно, но вследствие медленности всасывания или задержки выделения дольше воздействует на организм и вызывает более продолжительное течение отравления.

Общие основы диагностики отравлений

Основаниями для диагноза отравления служат: а) анамнез заболевшего и расспросы его родственников и знакомых, б) клинические симптомы, в) клинические лабораторные исследования.

Анамнез проводится по общим правилам диагностики настолько подробно, насколько это позволяет состояние больного. Когда не удается получить от него необходимые сведения, то следует собрать нужные данные о начале и ходе заболевания от родственников, соседей или иных лиц, наблюдавших заболевание. Особое внимание надо обращать на явления со стороны желудка и кишечника, на свойства пищи и питья, принятое количество, как скоро появились признаки заболевания после еды, нет ли похожих признаков у других близких лиц или домашних животных. Важно также выяснить, не могло ли быть попытки к самоубийству. Не следует забывать и о возможности отравлений неправильно принятым лекарством и путем расспросов подтвердить это или исключить.

Задача врача облегчается, если анамнез или осмотр окружающей обстановки тут же дает указания на возможную причину отравления; например, сам заболевший или родные говорят, что он вместо водки выпил соляной кислоты, или врач сам находит остатки предполагаемого яда и узнает его по виду, запаху, вкусу, судит о нем по этикетке на посуде, по профессии заболевшего и т. д.

Клинические симптомы. Приведенные анамнестические данные, вызывающие предположение об отравлении, относятся обычно к острым случаям отравления. Но надо иметь в виду, что аналогично могут возникать и протекать различные болезни, быстро приводящие к смерти: кровоизлияния, внезапный упадок деятельности больного сердца, острые колиты, заворот кишок. С другой стороны, и многочисленные хронические отравления протекают сходно с различными болезнями. Нельзя также упу-

скать из виду возможности отравления человека, уже больного другой болезнью.

Явления со стороны желудочно-кишечного тракта очень часто выдвигаются на первый план. так как яд в большинстве случаев вводится этим путем.

Рвота может быть первичного и вторичного происхождения. В первом случае она возникает, как и боли, вследствие раздражающего действия местных ядов, во втором—рвота возникает после всасывания яда или после парэнтерального его введения, неврогенным путем. То же можно сказать и о поносе.

Рвота первоначально состоит из пищевых масс, затем из слизи; дальнейшие приступы дают желчь и наконец кровь. Цвет рвотных масс иногда изменяется в зависимости от яда. Часто бывают тошнота и рвотные движения. Понос вначале дает оформленный, затем кашицеобразный кал; при дальнейших позывах выделяется слизь, в некоторых случаях с многочисленными клетками кишечного эпителия; затем испражнения содержат кровь черного или красного цвета, иногда смешанную с клочками отторгнувшейся слизистой оболочки кишечника. Испражнения могут очень сильно походить на дизентерийные или холерные. Сильные антиперистальтические движения могут вызывать рвоту каловыми массами.

Слюнотечение встречается очень часто, особенно при отравлениях ядами, вызывающими слюнотечение (пилокарпин, мускарин), при действии местно раздражающих ядов, при выделении ядов слюнными железами (бертолетова соль) или слизистой оболочкой рта (ртуть).

Серая кайма на зубах и деснах образуется при отравлениях тяжелыми металлами вследствие их выделения слизистой рта (ртуть, свинец, висмут, серебро).

Окрашивание и разъедание всей слизистой оболочки полости рта зависят от местного действия яда, набухание и раздражение—от тех же причин, а также от действия выделяющейся ртути (ртутные стоматиты) или в меньшей степени—висмута.

Потеря вкуса наблюдается редко и может быть как местного, так и центрального происхождения. То же можно сказать о потере аппетита (анорексия).

При отравлениях сильно страдает печень. Нет яда, который при любом способе введения не действовал бы на печень. Яды, вводимые через желудок, после всасывания полностью проходят через печень и особенно сильно на нее влияют.

Однако клинически расстройства печени при острых отравлениях по большей части лишь слабо выражены, а часто и совсем отсутствуют. При многих хронических отравлениях явления со стороны печени рельефнее.

Расстройства деятельности сердца имеют большое значение и должны обращать на себя особое внимание врача. Первичная слабость сердца происходит от действия непосредственно на сердечную мышцу или внутрисердечные узлы (хлороформ, калий, фосфор), возникает от действия ядов на сосудистую систему (падение давления), нервную систему и другие органы и системы.

Некоторые отравления (наперстянка, кофеин) вызывают усиление деятельности сердца. В стадии высшего развития некоторых отравлений нередко можно наблюдать неодновременную работу обеих половин сердца.

Явления со стороны сердца могут в значительной степени изменяться и усиливаться в случаях хронических сердечных заболеваний, уже имев-

шихся к моменту отравления. Особенно опасны в этом отношении пороки клапанов сердца и миокардиты.

Пульс может давать все вариации изменений. Очень много ценных указаний может дать сфигмография, а также электрокардиография.

Расстройства дыхания для многих отравлений типичны и могут происходить от самых разнообразных причин: нарушения деятельности дыхательного центра, поражения дыхательных нервов, нарушения работы дыхательных мышц, недостаточности сердца, вазомоторных расстройств, изменений со стороны слизистых оболочек дыхательных путей.

Самая частая форма расстройства дыхания—одышка. Инспираторная одышка бывает при механическом препятствии вхождению воздуха, например, при отеках гортани от действия едких ядов. Экспираторная одышка наступает от ядов, вызывающих судороги диафрагмы. Поверхностное дыхание часто свидетельствует о наступлении поражения дыхательного центра (многие алкалоиды) или нервов дыхательных мышц (кураре). Чейн-стоксово дыхание можно наблюдать при отравлении морфином, пантопоном, опием.

Запах выдыхаемого воздуха может дать важные указания, ибо к нему присоединяется запах яда, выделяемого легкими.

Большое диагностическое значение имеет учащение дыхания. Оно наблюдается при действии ядов, вызывающих боли при вдохе, при приеме внутрь едких ядов, делающих желудок крайне чувствительным к движениям диафрагмы; при всех сердечных ядах, которые нарушают легочное кровообращение; при кровяных ядах, тоже нарушающих обмен газов в легких; при ядах, которые вызывают экссудацию в легочные пути и тем самым нарушают дыхательную функцию легких; при всех ядах, повышающих температуру тела, так как при этом раздражается дыхательный центр; при всех ядах, которые сами раздражают дыхательный центр.

Асфиксия представляет собой весьма серьезный и довольно частый симптом многих отравлений. О типичной токсической асфиксии можно говорить тогда, когда количество кислорода во вдыхаемом воздухе не уменьшено, и нет механических препятствий к вхождению воздуха в легкие, а недостаток кислорода в тканях происходит вследствие парализующего воздействия ядов на дыхательный центр или общего нарушения кровообращения, когда дыхательный центр недостаточно снабжается кровью в результате нарушения дыхательной функции самих клеток или дыхательной функции крови.

Токсический отек легких может быть различного происхождения. В одних случаях он может происходить от выделения легочным эпителием обильного жидкого секрета, который большей частью отхаркивается, а частью вновь аспирируется (пилокарпин). В других случаях токсический отек образуется вследствие возникновения проницаемости стенок легочных сосудов для жидких частей крови (хлоралгидрат). Наиболее опасная форма отека легких возникает при разрушении клеток легочного эпителия непосредственным действием вдыхаемого яда (фосген).

Поражение почек и мочевых путей встречается чрезвычайно часто при всевозможных отравлениях, что вполне естественно, если вспомнить о главенствующей выделительной роли почек. Клинически это может выражаться в изменениях количества мочи, болях в области почек и пузыря, затруднении мочеиспускания или учащенных позывах, задержке или, наоборот, недержании мочи и, наконец, во всевозможных изменениях мочи.

Селезенка увеличивается при отравлении ядами, быстро и сильно изменяющими кровь. Явления острого перитонита указывают на прободение желудка (реже кишок) едким ядом. Иногда отравление может вызвать аборт.

Расстройства со стороны нервной системы очень часто наблюдаются при разных отравлениях.

Двигательные расстройства могут выражаться в дрожании, подергиваниях, сведениях, судорогах, опистотонусе и т. п., а также в виде параличей и парезов.

Общий паралич редко наблюдается при острых отравлениях обычно встречающимися ядами. Чаще бывают параличи отдельных групп мышц, иногда с атрофией их (при хроническом отравлении свинцом, мышьяком, спорыньей). Встречается и задержка мочи, и даже паралич гладкой мускулатуры кишечника и мочевого пузыря.

При отравлениях нередко наблюдается повышение или задержка рефлексов, расстройства чувствительности, расстройства речи.

Психические расстройства при отравлениях встречаются часто. При этом может наблюдаться или возбужденное состояние или, наоборот, угнетенное.

Расстройства со стороны органов зрения очень разнообразны. Они могут быть как центрального происхождения, так и вследствие непосредственного воздействия яда на глаз: расширение или сужение зрачков, частичная или полная потеря зрения, воспаление соединительной оболочки и др.

Расстройства слуха встречаются реже. Иногда может наблюдаться насморк.

Явления со стороны кожи чрезвычайно разнообразны. Прежде всего надо упомянуть о вазомоторных расстройствах, которые очень часты при отравлениях (побледнение, покраснение, охлаждение кожи, пот, крапивницеподобные высыпания и др.), о нарушениях состава крови (цианоз, желтуха); наблюдаются также различные высыпи, отторжение эпителия, ногтей, выпадение волос и пр.

Общее состояние при отравлениях бывает очень разнообразное, в зависимости от токсикодинамики яда.

Что касается температуры тела, то при отравлениях гораздо чаще наблюдается понижение температуры, чем повышение.

Лабораторные исследования. Из всех клинико-лабораторных исследований на первое место надо поставить, конечно, исследование мочи, которое может дать чрезвычайно важные указания для диагностики отравлений. К сожалению, этим ценным признаком очень часто пренебрегают.

Исследование крови тоже может оказать услугу для диагноза, особенно в случаях отравлений кровяными ядами. Здесь прежде всего надо указать на спектроскопические исследования крови. Для простого исследования спектра крови живого человека достаточно взять 1—2% раствор крови, т. е. 2—5 капель на 10 см^3 воды; для отыскивания примеси метгемоглобина концентрация должна быть сильнее.

Если отравления сопровождаются рвотой или врач производит промывание желудка, то первые же порции рвоты или промывных вод могут дать важные указания.

Если есть подозрение на отравление, все выделения—мочу, желудочное содержимое, кал—следует пересылать в лабораторию для судебно-химического исследования. Правила указаны ниже.

Общие основы лечения отравлений

Общие принципы. Одним из главных условий успеха лечения отравлений является ранняя помощь. Выбор способа лечения встречает большие затруднения, если диагноз неясен. В подобном случае приходится ориентироваться главным образом на симптомы.

Все лечебные мероприятия при отравлениях можно разделить на две основные группы: этиотропное лечение, имеющее целью воздействовать на попавший в организм яд и прекратить его действие путем удаления или обезвреживания, и симптоматическое, направленное против определенных проявлений отравления.

Наиболее рациональной и эффективной является, конечно, этиотропная терапия. Но было бы неправильно пренебрегать симптоматическим лечением, которое необходимо почти при всяком отравлении, особенно остром.

Этиотропное лечение распадается на: 1) терапию удаления, 2) терапию химическую и физико-химическую и 3) физиологическую. Вещества, применяемые для терапии двух последних категорий, называются противоядиями (antidota).

Противоядие само не должно быть ядом, по крайней мере в применяемых дозах, не должно образовывать в организме побочных ядовитых веществ при взаимодействии с ядом, должно действовать быстро и быть доступно.

При симптоматическом лечении отравлений надо обращать особое внимание на симптомы со стороны сердца, дыхания, центральной нервной системы, почек и на симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта

Этиотропное лечение отравлений удалением яда

Рвота. Многие яды сами вызывают рвоту. Если рвота началась, ее необходимо поддерживать и давать обильное питье после каждого извержения. Это способствует промыванию желудка. В качестве питья наиболее уместна вода; если нет опасения вызвать раздражение слизистой желудка или ускорить растворение яда (например, сулемы), то полезен 2—3% раствор хлористого натрия. К воде можно прибавлять также вещества для химической нейтрализации или адсорбции яда (см. ниже).

Если рвота самостоятельно не начинается, то ее вызывают рвотными средствами, из которых на первое место надо поставить апоморфин (1 см³ **1%** раствора под кожу). Допустимо механическое раздражение зева и корня языка шпателем, резиновой трубкой (но не пальцем!). В этих случаях рвоту тоже необходимо комбинировать с питьем. Рвота может принести пользу только в тех случаях, если яд еще находится в желудке.

Во многих случаях рвота опасна, например, при приеме внутрь едких ядов, разрушающих ткани желудка; здесь рвота может способствовать разрыву желудка.

Промывание желудка предпочтительнее, чем вызывание рвоты. Для этого применяется обычный желудочный зонд и воронка. Промывание производится водой, 2—3% раствором хлористого натрия, не более 1 л на каждое промывание, а у детей меньше. К воде также можно прибавлять противоядие. Промывания производят до тех пор, пока промывные воды не будут совершенно чисты, и после этого повторяют еще 2—3 раза с промежутками в 10—15 минут.

Особенно уместно промывание при ядах с сильным местным действием. Тут, однако, нужна большая осторожность во избежание прободения пищевода и желудка зондом (особенно при отравлении едкой щелочью). Вливание воды в этих случаях следует производить также очень осторожно и в меньших количествах во избежание растяжения.

Промывание применяется и для освобождения желудка от выделяющихся туда ядов, если они введены парэнтеральным путем.

Слабительные применяются в тех случаях, когда яд уже перешел в кишечник, т. е. спустя $1^1/_2$—2 часа после отравления. В качестве слабительных наиболее показаны сернокислые соли магния или натрия, карлсбадская соль.

Клизма при отравлениях имеет второстепенное значение. В случаях выделения яда толстой и прямой кишкой или введения яда через прямую кишку промывные клизмы, конечно, необходимы.

Промывания влагалища, матки и других полостей производятся обильными количествами теплой воды в тех случаях, когда яд введен одним из этих путей.

Во всех описанных случаях удаляемые или извергаемые вещества (рвота, испражнения, промывные воды) необходимо сохранять для судебнохимического исследования.

Увеличение диуреза. Обычно для этого рекомендуется обильное питье и назначение мочегонных с целью «промывания организма». Однако усиление диуреза лишь очень незначительно увеличивает выведение растворенных в моче веществ, и выделение яда таким способом почти не ускоряется. Подобная терапия скорее имеет значение для уменьшения концентрации яда в крови и особенно в моче во избежание раздражения почек; она показана во всех случаях отравлений, если нет противопоказаний со стороны почек или сердца.

Кровопускание с последующим переливанием крови или вливанием физиологического раствора лишь частично удаляет яд. Значение его несомненно при некоторых отравлениях, например, при уремии и особенно при кровяных ядах. Выпускаемая кровь тоже подлежит судебнохимическому исследованию.

Химическое и физико-химическое этиотропное лечение отравлений

Нейтрализация кислот щелочами или, наоборот, щелочей кислотами проводится главным образом в желудке или в других полостях (прямой кишке, матке и др.), где можно предполагать наличие остатков яда. Нейтрализацию яда в желудке или других полостях очень полезно комбинировать с рвотным или промывным лечением, прибавляя к воде соответствующий реактив.

В качестве щелочей, нейтрализующих кислоты и кислые соли, применяются жженая магнезия в виде взвеси в воде, гидрат окиси кальция в виде известковой воды, гашеная известь с сахаром, при отравлении газообразными кислотами—вдыхание аммиака. Углекислые щелочи (сода)менее пригодны, так как при взаимодействии с кислотами образуют большое количество углекислого газа, который в замкнутых полостях (желудок) может грозить разрывом.

Для нейтрализации щелочей применяют разведенные кислоты—серную, соляную, уксусную, виннокаменную, лимонную, лимонный сок, кислое вино.

Все нейтрализующие вещества надо применять, растворив в больших количествах прохладной воды, так как при реакции нейтрализации

происходит нагревание, а прохладная вода играет важную роль охладителя. Нейтрализующее средство необходимо выбирать с таким расчетом, чтобы образующаяся соль сама по себе не была ядовитой и чтобы не происходило вредных побочных реакций.

Осаждение имеет целью еще до всасывания (например, в желудке) перевести ядовитое вещество в нерастворимое соединение.

В качестве общераспространенных противоядий—осадителей известны таннин и белок. Т а н н и н образует плохо растворимые и мало ядовитые комплексные соединения с солями многих тяжелых металлов. Действие таннина на алкалоиды гораздо слабее. Аналогично, хотя и слабее, действуют вяжущие (дубильные) отвары, крепкий чай и кофе, черника, дубовая кора и т. п. Одновременное употребление алкоголя недопустимо, так как алкоголь растворяет соединения таннина.

Б е л о к в виде белковой воды, снятого молока, раствора желатины и других белков осаждает многие соли тяжелых металлов, связывает едкие яды, особенно кислоты. Лучше всего применять белковую воду, которая хорошо помогает и при отравлении мышьяком, когда молоко противопоказано. Следует отметить, что молоко вовсе не является универсальным противоядием, как это многие думают. Оно содержит соли, которые могут образовать с ядами более легко растворимые соединения (мышьяк), и жиры, способные растворять липоиды и другие нерастворимые в воде вещества (фосфор, нитробензол и др.).

Другие осадители имеют значение для отдельных ядов, например, серная кислота—для бария, соляная—для серебра и пр. Известное значение имеет осаждение при острых отравлениях мышьяком, причем применяется гидрат окиси железа. Осаждающая терапия применима и после всасывания яда путем внутривенных введений противоядия.

Окисление. При помощи окисления можно обезвреживать различные яды, особенно некоторые газообразные и кровяные. В качестве окисляющего средства применяется прежде всего газообразный кислород. В качестве внутрижелудочного окислителя целесообразно применять раствор марганцовокислого калия в виде промывной воды. Это средство рекомендуется при отравлении опием, морфином, стрихнином, наперстянкой, цианистыми соединениями.

Другие химические реакции, положенные в основу лечения отравлений, могут быть самые разнообразные—восстановление, самое различное замещение и взаимодействие с образованием новых соединений, разложение и пр.

Применение химической терапии требует хорошего знания химии и свойств обезвреживаемых ядов, иначе можно получить противоположные результаты.

Адсорбция. Лечение адсорбцией заслуживает серьезного внимания. Адсорбирующая терапия заключается в том, что яд связывается каким-либо мелко раздробленным веществом, вместе с которым затем и выводится. В качестве адсорбирующего вещества наилучшим был и остается уголь. Лучше всего употреблять аптечный животный уголь; из растительных—наиболее пригоден березовый уголь, как можно мельче растертый. Уголь адсорбирует алкалоиды, глюкозиды, различные соли, металлы, фенолы, альдегиды, эфиры, алкоголь, мышьяковые соединения и многие другие вещества.

Уголь надо давать в воде в количестве 5—10% веса воды. Уголь только фиксирует, но не обезвреживает яд, и при задержке в кишечнике может наступить отщепление яда от угля (элюция) и всасывание его. Поэтому необходимо позаботиться не только об адсорбции, но и о скорейшем выведении

адсорбированного яда при помощи слабительных или комбинировать адсорбцию с промыванием желудка. В качестве слабительного применяют сернокислый магний или натрий.

Чем раньше после отравления начинается адсорбирующая терапия, тем более шансов на успех. Но так как обычно неизвестно, весь ли яд уже всосался, и возможно, что часть его уже успела выделиться в желудок и кишечник после всасывания, то иногда даже в поздних случаях лечение углем может принести пользу.

Физиологическое этиотропное лечение отравлений

Этого рода лечение применяется по отношению к уже всосавшемуся яду и основано на антагонистических свойствах вещества. Конечно, в качестве физиологического противоядия могут быть употребляемы лишь истинные антагонисты в том случае, если принятый яд совершенно точно определен. Для лечения острых отравлений наиболее важен антагонизм по отношению к ядам, действующим главным образом на сердце и центральную нервную систему.

Употребление физиологических противоядий требует большой осторожности. Нельзя забывать, что в организм вводится новый яд. Будучи введено в произвольных дозах, противоядие может присоединить свое ядовитое действие к первому яду и усилить отравление или проявить его на другом органе. Особенно осторожно надо применять физиологическое противоядие по отношению к парализованным функциям: в парализованном органе гораздо труднее вызвать возбуждение, чем парализовать возбужденный. Излишек же возбуждающего средства всегда может оказать нежелательное побочное действие.

Симптоматическое лечение отравлений

В тех случаях, когда природа яда неизвестна и он уже попал в кровь, возможно только симптоматическое лечение.

При острых отравлениях обращают на себя внимание боли, слабость сердечно-сосудистой системы, расстройства дыхания, расстройства почек.

Боли, возникающие при действии едких ядов, успокаиваются обычными болеутоляющими средствами. Первоначально лучше применять пирамидон с дионином или с морфином. Если применение этих средств невозможно или они не действуют, то остается лишь подкожное введение морфина, пантопона и т. п. Боли, вызываемые спазмами гладкой мускулатуры, устраняются спазмолитическими средствами (камфора, атропин, папаверин, морфин, пирамидон).

При сильных болях в желудке—глотание льда, применение обволакивающих средств.

Лечение упадка сердечной деятельности имеет особенно большое значение, ибо от состояния сердца нередко зависит исход отравления.

Если слабость сердца возникает от непосредственного воздействия яда на сердечную мышцу или нервные аппараты сердца или от нарушения питания сердечной мышцы (первичная слабость сердца), то необходимо применять так называемые сердечные средства—камфору, кофеин, адреналин; также рекомендуется кардиазол, гексетон, корамин.

При центральном параличе вазомоторов, влекущем переполнение кровью брюшных органов (при недостаточном снабжении мозга, сердца и кожи) и сопровождающемся падением температуры, понижением кровяного давления и вторичной слабостью сердца, применяются возбуждающие

средства—нашатырный спирт, уксусная кислота, а также согревание кожи; подкожно—стрихнин, кофеин и другие сердечные средства.

При общем параличе капилляров, вызывающем вторичную слабость сердца, помогает адреналин, особенно в комбинациях с очень малыми дозами атропина.

Так как точную причину коллапса не всегда можно определить, то лечение его должно быть комбинированным: например, вдыхание аммиака, а подкожно кофеин с адреналином. Сердечными средствами не следует злоупотреблять, но нельзя делать и больших перерывов до полного восстановления работы сердца.

Лечение паралича дыхания. Дыхательный центр очень чувствителен к интоксикациям и легко угнетается вплоть до паралича. При всяких признаках асфиксии (цианоз, одышка) врач должен позаботиться о поддержании дыхания. Здесь хорошо помогают те же средства, которые рекомендовались от коллапса,—пахучие вещества, подкожно кофеин, адреналин, камфора, стрихнин. Особенно хорошо действует лобелин в качестве вещества, возбуждающего дыхательный центр. Часто необходимо вдыхание кислорода и углекислоты. При глубокой асфиксии должно применяться продолжительное искусственное дыхание в комбинации с другими средствами.

Другие симптомы лечатся по общим правилам терапии.

Вспомогательные методы лечения отравлений

Кроме описанных, есть еще много методов, предложенных в разное время для лечения отравлений. Сюда относится, например, введение обволакивающих и слизистых средств для уменьшения всасывания и успокоения болей, перетягивание руки или ноги для воспрепятствования всасыванию яда, попавшего в рану или под кожу, прижигание или высасывание раны с той же целью, трахеотомия при отравлении едкими ядами, вызывающими отек гортани, и т. д. Общеукрепляющее лечение имеет большое значение.

Прогноз и исход отравлений

О прогнозе отравлений очень трудно дать общие указания. Отравление каждым ядом имеет свое течение и свой прогноз. Ясно, что прогноз будет хуже, если яд введен в больших дозах, натощак, подкожно, внутривенно или через легкие, если лечение начато поздно, если отравились люди слабые, старые или дети. Прогноз бывает очень плохим, если принята смертельная доза.

Все это не избавляет врача от обязанности принять все меры для спасения больного. Чем быстрее и настойчивее будет действовать врач, тем больше он будет иметь шансов вырвать больного буквально из рук смерти.

Если смерть не наступает в первые часы или сутки, то течение отравления затягивается. Яды, дающие местные поражения, вызывают много осложнений, особенно в области желудочно-кишечного тракта и почек. Деструктивные яды оставляют разнообразные расстройства внутренних органов уже как метатоксические проявления. Таким образом, при неполном выздоровлении может остаться стойкое понижение трудоспособности и даже полная инвалидность.

Обстоятельства отравлений

Внешние обстоятельства отравлений. В судебномедицинском отношении отравления можно разделить на четыре вида: 1) отравление другого человека с целью убийства, 2) самоотравление с целью самоубийства, 3) отравление как несчастный случай, 4) привычные отравления.

Убийства и самоубийства при помощи яда у нас очень редки. Наиболее часто встречаются отравления как несчастные случаи. По способу происхождения этих случаев можно выделить следующие группы: а) бытовые отравления, б) промышленные и лабораторные (профессиональные), в) медицинские и г) пищевые.

Бытовые отравления—это результат чаще всего небрежности или неосведомленности о действиях различных веществ, следствие неисправности бытовых и санитарно-технических установок.

Примером могут служить хранение ядовитых веществ в одинаковой посуде и в общем шкафу с хозяйственными предметами; например, уксусная или карболовая кислота—в винных бутылках в шкафу вместе с винами; уксусная эссенция рядом с уксусом; сильно действующие вещества (спирт, формалин, кислоты) рядом с лекарственными, вместо которых их иногда и принимают. Неоднократно дети и даже взрослые отравлялись ядовитыми средствами, приготовленными для истребления крыс и мышей. Эти средства в виде муки, теста, шариков часто хранятся в общих хозяйственных шкафах и принимаются за съедобные вещества.

Различные вещества для чистки посуды, платья, мебели, металлических предметов могут быть ядовиты. В состав их входят кислоты, щелочи, бензин, щавелевокислые соли, хлорная известь и многие другие вещества, подчас мало известные как яды. Остатки этих ядов в посуде или смешивание их с другими веществами нередко приводили к отравлению.

Неправильности бытовых установок многократно были причиной смертельных отравлений. На первое место здесь надо поставить отравления окисью углерода от неисправного или неправильного отопления, в крупных городах—отравление светильным газом (по существу той же окисью углерода) вследствие неисправности газовой сети или незакрытия крана.

Надо также упомянуть об отравлениях разными косметическими средствами (пастами, пудрами, красками для волос и т. п.) и при их употреблении по назначению. У нас подобные случаи очень редки.

Профессиональные отравления лишь в редких случаях, кончающихся смертью, оказываются предметом судебномедицинской экспертизы.

Пограничное место занимают отравления средствами против вредителей сельского хозяйства (протравливание семян, опрыскивание деревьев и т. п.). Их надо было бы причислить к производственным отравлениям, но они встречаются как среди потребителей продуктов, так и среди других лиц, не соприкасающихся с данной отраслью сельского хозяйства, почему их можно рассматривать и как бытовые отравления.

Под «медицинскими» разумеются отравления, которые вызываются каким-либо веществом, введенным с лечебной целью. Иногда такие отравления называют лекарственными, лечебными и т. д. Подобные отравления происходят от чрезмерно повышенной дозы лекарства, вследствие порчи (разложения) лекарства, от замены одного лекарства другим. Первые две причины медицинских отравлений встречаются сравнительно редко; введение же одного вещества вместо другого, к сожалению, встречается чаще. Это результат недосмотра, небрежности со сто-

роны аптечных работников, среднего медицинского персонала, врачей, а также излишнего передоверия врачами своих функций среднему медицинскому персоналу.

Особо следует поставить случаи отравления при попытках невежественного лечения сильными средствами. Шарлатаны, иногда даже врачи, берутся лечить сильными средствами без достаточных к тому оснований. Очень опасны всякого рода «секретные», «патентованные» средства, применяемые знахарками, бабками, иногда даже лицами среднего медицинского персонала против различных болезней.

Абортивные средства до сих пор еще применяются среди населения и назначаются невежественными лицами в громадных дозах, нередко влекущих за собой отравление и смерть.

Гораздо реже отравления при введении лекарственных веществ обусловлены повышенной чувствительностью больного. Правда, подобное объяснение (идиосинкразия, аллергия) практикуется очень часто, но тщательное расследование обычно выявляет элементы невнимательности, неосторожности, а иногда и прямой халатности.

Пищевые отравления подробнее изложены в отдельной главе (глава XXIX).

Привычные отравления не могут быть причислены ни к одному из рассмотренных выше родов отравления. Обычно это самоотравления, но не по несчастной случайности, ибо яд вводится намеренно. Еще менее это попытка к самоубийству, так как принимающие яд не имеют целью лишить себя жизни, хотя нередко лишаются ее из-за своей привычки. К типичным привычным отравлениям относятся алкоголизм, никотинизм (курение табака), морфинизм, кокаинизм и другие наркомании.

Профилактика отравлений

К мерам, имеющим целью предупреждение отравлений, в СССР относятся: регулируемый государством порядок производства, сбыта и отпуска, хранения, учета и перевозки сильнодействующих и ядовитых веществ; строгая регламентация фармацевтической работы; санитарный надзор за пищевой промышленностью и торговлей; законодательство и правила охраны труда на производствах; технические правила устройства и эксплоатации отопления, светильногазовой сети и многие другие мероприятия. Кроме того, большую профилактическую роль выполняет проводимая у нас массовая санитарно-просветительная работа. Профилактика отравлений должна распространяться и через повседневную деятельность любого врача. Каждый случай с подозрением на отравление должен быть до конца прослежен, и из него должны быть сделаны соответствующие профилактические выводы.

В УК РСФСР есть непосредственные указания, касающиеся ядовитых веществ. Ст. 104 предусматривает наказание за приготовление и хранение с целью сбыта и самый сбыт кокаина, опия, морфина, эфира и других одурманивающих веществ без надлежащего разрешения, а часть II той же статьи—те же действия в виде промысла, содержание притонов для сбыта и потребления одурманивающих веществ. Предыдущие две статьи (ст. ст. 102 и 103) имеют целью борьбу с приготовлением и сбытом самогона.

В ст. 179 упоминается об изготовлении, хранении, приобретении и сбыте сильнодействующих ядовитых веществ без разрешения и о нарушении правил, установленных для производства, хранения, отпуска, учета и перевозок тех же веществ.

Правила приема, хранения, использования и отпуска ядовитых веществ (по особому списку) в аптеках, лабораториях, больницах и других учреждениях установлены Наркомздравом СССР.

ГЛАВА XXIV

СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЕ УСТАНОВЛЕНИЕ ОТРАВЛЕНИЙ

Подозрение на отравление может возникнуть по самым разнообразным поводам. Иногда это ясно из анамнеза, расспроса окружающих, записок, оставленных самоубийцами, из клинической картины болезни, из обстановки происшествия. В других случаях это предположение родственников и знакомых, удивленных внезапной смертью здорового, казалось бы, человека, заявления следственным властям, предположения следователя, возникшие при анализе следственного материала, мнение судебномедицинского эксперта, вскрывающего труп, предположения лечащего врача и т. д.

При малейшем достаточно обоснованном предположении о возможности отравления врач и следователь должны принять все меры для установления или исключения последнего.

Иногда подозрение или прямые указания на отравление возникают спустя много времени после смерти даже в тех случаях, когда и следствие, и вскрытие были произведены безукоризненно. Например, указание на отравление возникает по заявлению лиц, которые знали об отравлении заранее, но не сообщали властям, или случайно позже узнали об отравлении, или отравление обнаруживается из переписки, из материалов другого дела и т. д.

В о п р о с ы, в о з н и к а ю щ и е п р и э к с п е р т и з е о т р а в л е н и й. При подозрении на отравление в поле зрения врача-эксперта должны быть следующие вопросы.

1. Было ли в данном случае отравление?
2. Каким ядом произведено отравление, если оно действительно было?
3. Каким путем яд проник в организм (через желудок, легкие и т. д.)?
4. В каком виде яд попал в организм (в виде порошка, газа, раствора, в каком растворителе и т. д.)?
5. В какой дозе яд принят?
6. Каким способом яд введен в организм—с пищей, питьем, в качестве лекарства и т. д?
7. Не попал ли яд в организм при лечении отравления в качестве противоядия?
8. Если наступила смерть, то как быстро после приема яда?
9. Если яд обнаружен после смерти, то не попал ли он в труп после смерти и каким образом?
10. Какие внешние и внутренние условия (возраст, вес, состояние здоровья, наполнение желудка и пр.) способствовали или противодействовали отравлению, в частности, не было ли у потерпевшего повышенной чувствительности к данному яду или, наоборот, предшествовавшего привыкания?
11. Если смерть не наступила, то какие последствия остались у потерпевшего и как они отражаются на его трудоспособности?
12. С какой целью и при каких условиях был принят яд?
13. Каким образом получил яд в свое распоряжение потерпевший или убийца или какие неумышленные обстоятельства привели к введению яда (при несчастных случаях)?

14. Не было ли подобных отравлений еще у кого-либо, у кого именно, где и когда, и нет ли здесь какой-либо связи с исследуемым отравлением?

15. Какие профилактические меры надо принять для предотвращения возникновения или распространения новых отравлений?

Кроме этих, могут возникнуть иные вопросы в связи с особенностями случая.

Основные правила при установлении отравлений. В делах об отравлении эксперт играет очень важную роль: от его знаний, опыта и умения зависит выяснение дела, иногда очень сложного.

Главнейшие правила, которые следует соблюдать в делах об отравлении, следующие.

1. Никогда не давать заключения об отравлении только по одному клиническому исследованию больного или по одному судебномедицинскому вскрытию трупа. Заключение о наличии или отсутствии отравления можно давать только по окончании следствия на основании всей совокупности материалов дела.

2. Принимать все зависящие меры к наиболее полному и обстоятельному собиранию всех возможных материалов.

3. Если подозрение на отравление возникает у лечащего врача, то он должен немедленно сообщить об этом в милицию или прокурору (служащий врач—через администрацию того учреждения, где обнаружено отравление, частный врач—непосредственно).

4. Если вскрытие трупа при наличии подозрения в отравлении производится не судебномедицинским специалистом, а врачом-экспертом, то этот врач должен произвести полное вскрытие с составлением самого подробного протокола и отправить внутренние органы для лабораторных исследований (гистологических, химических и др.). В заключении к протоколу вскрытия врач-эксперт должен указать, что, вследствие подозрения на отравление, высказаться о причине смерти невозможно до полного расследования дела и получения результатов лабораторных исследований.

Материалы для экспертизы. Для утверждения или исключения отравления врач-эксперт должен располагать разнообразными, подчас очень обильными материалами, которые можно подразделить на следующие категории: 1) обстоятельства происшествия; 2) клиническое течение отравления при жизни; 3) судебномедицинское исследование трупа; 4) судебнохимическое исследование; 5) другие лабораторные исследования.

Обстоятельства происшествия

При подозрении на отравление органами следствия подробно выясняются обстоятельства его возникновения путем осмотра места происшествия, допроса потерпевшего, свидетелей, врачей и других лиц, собирания и исследования доказательств, чтения переписки и пр. Все эти действия необходимы при всяком расследовании, но при подозрении на отравление они имеют ряд особенностей.

Осмотр места происшествия. Место происшествия при отравлении не имеет такого характера, который бывает при грубых физических насилиях, когда изменения в обстановке бросаются в глаза. Часто вообще даже невозможно выяснить точно, где произведено отравление.

Необходимо искать остатки яда в виде порошков, питья, жидкостей в различных склянках и т. п. Даже ничтожное количество вещества может раскрыть отравление, например, остатки порошка, приставшие к бумаге,

слабый налет на дне стакана, оставшийся после испарения остатков выпитой жидкости, и т. д. Доверять этикеткам ни в коем случае не следует: нередко для ядовитого вещества пользуются склянкой из-под другого лекарства.

Очень важное значение имеют остатки пищи, питья и выделений потерпевших (моча, экскременты, рвотные массы, даже слюна и мокрота), так как они тоже могут содержать остатки яда или продукты его превращений.

Все вещества, которые могут содержать яд (порошки, жидкости, мази, остатки пищи и питья, посуда, вода после мытья посуды, выделения и пр.), должны быть собраны, упакованы, согласно излагаемым ниже правилам, и отправлены в судебномедицинскую лабораторию для исследования.

Указания на отравления могут дать также самые разнообразные предметы—шприцы, клизменные кружки, документы об анализах, дневники, переписка, рецепты, подбор книг для чтения и т. д. Все, что может дать хотя бы малейшее указание, надо приобщить к делу.

Разумеется, все описанные предметы надо искать не только в месте предполагаемого отравления, но и в соседних помещениях—уборной, кухне, коридоре, даже в сарае и в других местах. Нередко яды вообще содержатся в кухне (уксусная эссенция, денатурированный спирт), в уборной (лизол, карболовая кислота, соляная кислота); остатки пищи естественно могут оказаться в кухне, даже в помойном ведре, выделения—в уборной. Необходимо осмотреть все эти места.

Если предполагается отравление окисью углерода, то надо тщательно осмотреть состояние отопительной системы, особенно если она голландская, светильногазовой сети и приборов и разыскать источник ядовитого газа.

Надо заметить, что выражение «место происшествия» не всегда бывает верно по отношению к отравлению. Принятие яда может быть произведено в одном месте, например, в гостях, болезнь может проявиться дома, а смерть последовать в больнице. Тогда должны быть обследованы все эти места, так как в каждом из них можно что-либо найти: в месте приема яда—остатки яда, в доме пострадавшего—выделения, рецепты, переписку, в больнице—выделения, историю болезни и пр.

Опросы. Расследование путем опросов в случаях отравления надо начинать как можно скорее, немедленно по возникновении подозрения на отравление.

Опросу подвергается прежде всего сам потерпевший, если только это позволяет его состояние. Часто отравившийся умирает очень быстро, и врач бывает первым, кто успевает его расспросить. При подозрении на отравление анамнез надо собирать особенно тщательно, подробно записывая его в историю болезни. Иногда запись в истории болезни бывает единственным свидетельством потерпевшего о своей болезни. В затянувшихся или несмертельных случаях подробный допрос производит следователь при помощи врача-эксперта, так как приходится выяснять мельчайшие детали клинического течения болезни, когда необходимы специальные познания в токсикологии.

Затем подобным же образом должны быть опрошены свидетели—родные, знакомые, соседи, наблюдавшие картину болезни и ухаживавшие за пострадавшим, врачи, лечившие его, лица среднего и младшего медицинского персонала, ухаживавшие за ним. Если велась история болезни, были анализы, то все эти документы надо затребовать обязательно в подлинниках. Если о болезни сделаны только записи в книгах, то следова-

тель должен просмотреть эти записи и снять с них копии и сообщить их содержание врачу-эксперту.

Помимо свидетельских и документальных сведений о течении болезни, должны быть собраны все прочие сведения, относящиеся к делу. В частности, необходимо установить точную профессию пострадавшего, профессию его знакомых, взаимоотношения со знакомыми, родными, соседями, образ жизни и т. д. Сведения о профессии полезны, между прочим, для установления способа получения яда. Если кто-либо, пользуясь своим профессиональным правом, достает яд для другого лица, не имеющего права на хранение этого яда, то это представляет угрозу общественной безопасности и требует расследования. Если яд доступен вследствие халатности аптеки, небрежности химической лаборатории, то все эти действия могут повести к отравлению, а потому должны быть выявлены и устранены.

Кроме того, сведения о профессии важны и в том отношении, что указывают возможный способ отравления (промышленного).

Вещественные доказательства. Вещественными доказательствами по делу об отравлении могут быть: 1) химические, растительные и животные препараты; 2) остатки пищи и питья; 3) посуда, в которой мог находиться яд или пища с ядом; 4) выделения человеческого организма; 5) внутренние органы трупа; 6) кусочки этих органов для гистологического исследования; 7) шприцы, кружки, резиновые трубки и другие медицинские приборы, посредством которых мог быть введен яд.

Вещественными доказательствами могут быть и другие самые разнообразные предметы. В частности, в случае эксгумации вещественными доказательствами оказываются части гроба и его обивки, части одежды мягкие и металлические, земля из могилы.

Вещественные доказательства направляются в судебномедицинскую лабораторию для исследования. Упаковка и пересылка производятся по правилам, излагаемым ниже. По получении акта исследования он приобщается к делу и служит важным материалом для окончательного суждения эксперта.

Документы. Для экспертизы особенное значение имеют документы медицинского характера—история болезни, данные анализов, рецепты, выписки из амбулаторных и частных врачебных книг и т. д. Органами следствия все эти документы обязательно должны быть приобщены к делу и притом в подлинниках, кроме выписок из книг (см. выше) и сообщены эксперту. Другие документы (письма, записки, дневники и т. п.) не всегда удается добыть, но они могут оказать существенную услугу.

Клиническое течение отравления

Клиническая картина отравления при жизни имеет громадное значение для расследования и установления отравления. Иногда заключение приходится основывать на анализе клинического течения отравления.

При некоторых отравлениях клиническая картина необыкновенно характерна. Например, резко расширенные зрачки, красное лицо, сильное возбуждение с беспорядочными движениями, бред, хриплый голос, сухость в глотке сразу наводят на мысль об отравлении атропином или его аналогом. Яркую клиническую картину дает и острое отравление бертолетовой солью, кокаином, стрихнином и некоторыми другими ядами. Клиническое течение отравления во многих случаях может оказать незаменимую услугу при экспертизе отравления. Чрезвычайно важна самая тщательная детализация клинического течения отравления.

К сожалению, это не всегда бывает либо потому, что записи в истории болезни произведены небрежно, формально, либо потому, что следователь не сумел правильно допросить, либо потому, что клинической картины никто не наблюдал или отравление быстро закончилось смертью.

Если прижизненное течение отравления никем не наблюдалось, то иногда об отдельных моментах в течении отравления можно догадаться по осмотру комнаты (остатки рвоты, перемещенные вещи), по рассказам соседей и другим косвенным указаниям. Но все же это не очень надежно.

Встречаются и противоречия в описании картины заболевания, особенно в деталях. Эксперт обязан принять меры к выяснению этих противоречий, указав на необходимость допроса других лиц, повторных допросов, очных ставок и отыскивания иных доказательств.

Судебномедицинское исследование трупа

Значение вскрытия при подозрении на отравление. В делах об отравлении вскрытие играет важнейшую роль. В ряде случаев на вскрытии обнаруживаются патологические изменения, характерные для определенного отравления или для группы ядов.

Но если при подозрении на отравление вскрытие не дает никаких данных, указывающих на яд, то это не исключает отравления. В этих случаях яд все же может быть открыт путем судебнохимического исследования внутренних органов или же характерные изменения могут быть обнаружены при гистологическом исследовании органов. Материал для обоих этих видов исследования берется на вскрытии. О других способах доказательств отравления см. ниже. Наконец, вскрытие может установить другую причину смерти, когда отравление исключается.

Правила предосторожности при вскрытии отравленных. Все вскрытие должно проводиться с особыми мерами предосторожности: без употребления воды или с минимальным ее количеством во избежание смывания яда; все инструменты, перчатки, посуда предварительно должны быть промыты чистой водой и высушены; стол должен быть особенно тщательно очищен от следов предыдущего вскрытия. Все это делается для того, чтобы в труп не были занесены какие-либо посторонние ядовитые вещества, которые могли бы симулировать прижизненное попадание яда. Эти предосторожности надо соблюдать и во время вскрытия и по окончании его; при уборке не применять ничего, кроме воды, не удалять никаких частей трупа, так как всегда возможно повторное исследование трупа (перевскрытие).

Наружный осмотр может дать некоторые указания на отравление. Например, яркокрасный цвет трупных пятен заставляет думать об отравлении окисью углерода с образованием в крови карбоксигемоглобина, реже об отравлении цианистыми соединениями. Аспидносерый или буроватый цвет пятен указывает на образование в крови метгемоглобина.

Осмотр глаз также может дать некоторые указания. Экхимозы под соединительной оболочкой указывают на асфиксию, возможно, и токсическую.

Зрачки у трупа обыкновенно бывают умеренно расширены, поэтому имеет значение лишь максимальное расширение зрачков или их сужение.

Очень важен осмотр окружности рта, губ и десен. Здесь могут быть обнаружены следы действия яда в виде струпьев, изъязвлений, красных уплотненных пятен в виде потеков или иных фигур (рис. 169). Они образуются от вливания едкого яда или вытекания

яда из полости рта или даже желудка (с рвотой). Потеки могут распространяться на щеки, на шею, даже на грудь; подобные же следы могут быть на кистях рук. Их надо искать и в окружности влагалища или заднего прохода, так как введенный туда едкий яд может вытекать и оставлять соответствующие следы. На трупе могут оказаться и следы самого ядовитого вещества в виде порошка или отдельных кристаллов, прилипших к коже или застрявших в волосах (усов, бороды), а также в виде засохших потеков жидкости. Имеют значение и следы рвотных извержений, которые указывают на наличие рвоты перед смертью. В этих случаях, однако, необходимо помнить о возможности посмертного вытекания отечной жидкости из легких или так называемой посмертной рвоты.

Слизистая оболочка губ и десен подвергается влиянию едких ядов: она может уплотняться и изменять свою окраску, переходя в желтый, серый, коричневый и даже черный цвет. Изменения цвета с разрыхлением происходят при выделении металлических ядов (ртуть, висмут, свинец).

Разумеется, остатки яда могут быть найдены и в полости рта, особенно в карманах между деснами и слизистой щек.

При наружном осмотре должны быть обследованы, насколько возможно, женские половые органы—их окружность, слизистая больших губ, малые губы, вход во влагалище и девственная плева. Здесь могуть быть не только следы действия яда, но и другие данные, служащие для раскрытия дела (свежая дефлорация и пр.).

В остальном наружный осмотр совершается по общим правилам, причем особое внимание обращают на цвет кожи, различные сыпи, язвы, экземы, уплотнения, пятна, загрязнения, так как следы яда и его действия могут оказаться на любом месте тела. В частности, необходимо искать следы от уколов шприцем, так как это может указать на способ введения яда или на введение противоядий и сердечных средств.

Одежда должна быть осмотрена очень тщательно, так как не только на ее поверхности могут быть следы действия яда (например, разбрызгивания или стекания кислоты), но и в карманах могут быть склянки или коробочки с остатками яда, записки и другие предметы, полезные для расследования.

Внутренний осмотр. Если подозрение на отравление возникло к моменту внутреннего осмотра, то вскрытие ведут в особом порядке, указанном в ст. 84 Правил; из внутренних органов первым вскрывается сердце, а после него желудок и кишечник. Затем следуют органы шеи и полость рта, остальные грудные органы, остальные брюшные органы и, наконец, черепная полость. Но еще до извлечения грудины отмечают состояние межреберных и грудных мышц и крови.

При осмотре полости рта отмечается состояние слизистой. На языке могут быть следы действия местных ядов, которые спускаются в глотку и пищевод. В пищеводе, особенно в нижней части, может быть обнаружено много данных, которые сразу вызывают подозрение на отравление (изъязвления, набухлость, уплотнение стенки, переход окраски в красный, желтый, серый, черный цвет, остатки посторонних веществ). Изредка едкие яды могут затекать в гортань, оставляя там соответствующие следы в виде набухлости и покраснения слизистой оболочки, наличия слизи, отека. Впрочем, к этим явлениям надо относиться очень осторожно, так как они нередко встречаются и без всякого отравления (острые бронхиты, трахеиты). Важно проследить, нет ли отека гортани, так как подобный отек может обусловить смерть от вторичной асфиксии.

Желудок, прежде чем его извлечь, надо внимательно осмотреть на месте. Действие многих едких ядов настолько сильно, что разрушение доходит до серозной оболочки и иногда вызывает прободение с излиянием содержимого в полость брюшины. Извлекают желудок, предварительно перевязав его у входа (до извлечения пищевода) и выхода, причем на двенадцатиперстную кишку надо наложить две лигатуры на расстоянии 2 см одна от другой и перерезать кишку между ними.

Извлеченный и перевязанный желудок (если он цел) кладут в хорошо и чисто вымытую глубокую тарелку, не металлическую. Осматривают подробно снаружи, определяя величину, степень наполнения, особенности серозной оболочки, цвет, гладкость, блеск, степень влажности. Затем желудок, не вынимая из тарелки, а лишь слегка приподняв его за оба конца, осторожно разрезают по передней стенке (вместе с лигатурами). Рассматривают содержимое, которое потом осторожно вливают в большой градуированный сосуд, а желудок оставляют в тарелке.

Содержимое желудка при отравлениях бывает самым разнообразным, начиная от нормальной пищевой кашицы до темнобурых плотных свертков. Важно отметить количество содержимого, его консистенцию, цвет, примесь крови, состав содержимого—какие пищевые части, в какой степени измельчения и переваривания, наличие инородных тел, запах и т. д. Многие яды действуют на пищу, находящуюся в желудке, например, крепкие минеральные кислоты, едкие щелочи. Кровь, изливающаяся из поврежденной слизистой, может быть в жидком виде или в виде красных, бурых, даже коричневых свертков. В некоторых случаях желудок оказывается пустым или почти пустым. Если смерть наступила небыстро, или желудок перед смертью промывался, то содержимое бывает совершенно иного типа; в нем все же могут оказаться следы яда, оставшегося в желудке или даже выделившегося в желудок.

Запах желудочного содержимого иногда дает указания на характер яда. Правда, некоторые запахи исчезают после промывания желудка или всасывания яда. С другой стороны, запахи остаются не только от ядов, но и от противоядий, например, уксусной кислоты после промывания желудка ее слабым раствором.

После осмотра содержимого переходят к осмотру внутренней поверхности желудка. Если она покрыта слизью или другими наслоениями, то вначале рассматривают эту слизь (или другое вещество), определяют распространение, толщину, вязкость и цвет слоя и затем осторожно снимают его на отдельную сухую тарелку пальцами, ручкой скальпеля, но не острым предметом. Снятую слизь подробно рассматривают. Самой важной находкой здесь могут быть остатки яда (кристаллики, аморфные крупинки, семена, кусочки листиков, корешков и др.).

Сама слизистая желудка при отравлениях часто не представляет никаких изменений (алкалоиды); при других же отравлениях оно имеет явные следы воспалительного процесса (соли тяжелых металлов), при едких ядах—в большей или меньшей степени разрушена. Отмечают ее плотность: обычная, сильное или слабое уплотнение или, наоборот, набухание и разрыхление, разжижение, степень влажности, нет ли трещин и как они идут, не отходит ли слизистая пластами, где, на каком протяжении, каковы складки слизистой, хорошо ли они выражены. Все складки надо подробно осмотреть, так как в их углублениях могут быть твердые остатки яда. Цвет слизистой оболочки может быть самых разнообразных оттенков—от почти белого (карболовая кислота) до почти черного (крепкая уксусная, серная, соляная кислоты): все оттенки серого, коричневого, зеленого, красного, желтого и даже синего цвета могут

встретиться при отравлениях. Цвет зависит не только от действия самого яда и его концентрации, но и от окраски яда, например, швейнфуртская зелень придает слизистой желудка зеленый цвет. Один и тот же яд может вызвать различные степени поражения слизистой желудка, в зависимости от концентрации, степени наполнения желудка, свойств содержимого, примесей, продолжительности пребывания в желудке, промывания и других обстоятельств. Например, уксусная, соляная и серная кислоты в крепкой концентрации вызывают почти черное окрашивание; по мере понижения концентрации ослабевает и воздействие: уплотнение меньше, цвет коричневый, серый, светлосерый. Окраска от многих ядов непостоянна, иногда даже появляется после смерти.

Минеральные кислоты (серная, соляная) в больших концентрациях или крепкие растворы едких щелочей вызывают изменение всей толщи стенки желудка вплоть до серозной оболочки. Вся стенка желудка оказывается уплотненной (кислоты) или разрыхленной (щелочи). При большом количестве подобного яда нередко наступает разрушение стенки желудка (рис. 170), прободение его и выхождение содержимого в полость брюшины. Если при вскрытии будет обнаружено подобное осложнение, то все содержимое из полости брюшины осторожно вычерпывают в тарелку ложкой, отмечая, где и что находилось; потом через прободное отверстие в другую тарелку вычерпывают содержимое из желудка, а затем осторожно извлекают и самый желудок. Если отверстие в желудке находится спереди и оно не очень велико, то можно попытаться извлечь желудок вместе с содержимым.

Разрыв желудка рассматривается, подробно описывается его местоположение, направление, форма краев и прочие свойства. В полости брюшины по следам стараются определить направление и просачивание излившейся жидкости, не забывая, что прободения бывают и посмертными.

К и ш е ч н и к исследуют аналогично желудку. Сначала осматривают серозную оболочку, петли кишечника осторожно раздвигают (возможны спайки), обследуют брыжейку и содержимое ее карманов. Внимательно осматривают и пристеночную брюшину. Если есть какое-либо содержимое, поступившее не из прободенного желудка, то его вычерпывают ложкой в сосуд. После расправления спаек и удаления содержимого перевязывают отдельно тонкие и толстые кишки, а затем сигмовидную как можно ниже и извлекают весь кишечник. Тонкие и толстые кишки вскрывают отдельно над чистой посудой, обязательно собирая и осматривая их содержимое. Разрезанную часть кишки медленно пропускают над соответствующей посудой между двумя пальцами, слизистой кверху, которую тщательно осматривают.

Прямую кишку осматривают позже вместе с половыми органами и мочевым пузырем.

Л е г к и е исследуют обычным путем. Из особенностей их при отравлениях можно указать изменение цвета легких в зависимости от изменения крови, сильный отек при некоторых отравлениях, выделение слизи из бронхов, уплотнение отдельных участков, запах, явления асфиксии (пятна Тардье) при соответствующих ядах.

В с е р д ц е важно состояние сердечной мышцы, степень ее сокращения или расслабления, кровенаполнение полостей сердца, свойства крови, мелкие кровоизлияния под эпикардом и эндокардом, состояние клапанов и венечных артерий.

С е л е з е н к а мало дает для определения острых отравлений.

П е ч е н ь, в которую попадают яды, всасываясь из желудочно-кишечного тракта, может дать гораздо больше указаний для определе-

ния отравления. Но все же при острых отравлениях в печени редко можно найти характерные микроскопические изменения, чаще они встречаются при подострых и хронических отравлениях. Большое значение имеет микроскопическое и особенно химическое исследование печени, задерживающей иногда значительные количества яда при острых отравлениях.

Желчь из пузыря извлекают шприцем, а затем уже вскрывают желчный пузырь. Извлеченную желчь переливают в специальную склянку.

Почки имеют первостепенное значение для определения многих отравлений. Отсутствие макроскопических изменений не говорит, конечно, об отсутствии поражения почек.

Нередко при острых отравлениях микроскопическое исследование обнаруживает существенные изменения там, где при осмотре простым глазом они не были установлены.

Моча часто содержит выделившиеся яды. Мочу надо извлечь полностью, лучше всего большим шприцем. Если такого шприца нет, то надо проделать небольшое отверстие в передней стенке мочевого пузыря, через него маленьким ковшиком вычерпать всю мочу и собрать в чистый градуированный цилиндр.

Женские половые органы извлекаются вместе с мочевым пузырем после его опорожнения. Последовательно разрезают и осматривают мочевой пузырь, влагалище, матку с придатками и прямую кишку. Надо помнить о возможности введения яда через матку и прямую кишку и искать соответствующие следы.

В полости черепа тоже нередко можно найти ценные указания для диагностики отравления. Заслуживает внимания цвет крови в пазухах, оттенок мозга буроватый, красноватый. Мозг, вследствие чрезвычайно обильного снабжения кровью, очень хорошо сохраняет всякого рода запахи, в том числе и спиртной. Очень важны мелкие точечные кровоизлияния в мозгу при острых отравлениях некоторыми препаратами мышьяка, хотя они и не имеют решающего диагностического значения.

Микроскопическое исследование мозга часто дает очень ценные указания, особенно при подострых и хронических отравлениях.

При подозрении на отравление несложные химические и спектральные реакции (пробы) могут быть произведены у секционного стола. Исследованию подвергается кровь и желудочное содержимое или водное извлечение из стенки желудка, а также моча. Наиболее существенное значение имеют пробы для обнаружения присутствия карбоксигемоглобина при подозрении на отравление окисью углерода. При одной из этих проб на белой тарелке смешивают каплю крови и каплю 10% раствора едкой щелочи. При содержании карбоксигемоглобина цвет крови остается красным или немного изменяется, при отсутствии смесь резко буреет вследствие образования щелочного гематина. Всегда следует производить рядом контрольную пробу с заведомо неизмененной кровью и сравнивать окраски. Предложены и другие пробы с той же целью.

Метгемоглобин обнаруживается в крови спектральной пробой.

При сильных повреждениях стенки желудка едкими ядами иногда можно определить характер яда при ее исследовании.

Изъятие и направление внутренних органов для судебнохимического исследования. Редко на основании одного только вскрытия удается точно определить отравление и выяснить характер яда. Это возможно в случаях отравления окисью углерода, карболовой, уксусной и азотной кислотами и нашатырным спиртом, да и то не всегда. Поэтому обычно воз-

никает необходимость направить части трупа для судебнохимического исследования. Обязательно следует посылать желудок с содержимым, часть тонких кишок с содержимым, часть печени, почку и мочу. Остальные части трупа посылаются в зависимости от особенностей предполагаемого отравления.

Изъятые органы вкладывают в отдельные банки. Эти банки должны быть непременно стеклянные емкостью 1—2 л. Употребление банок из другого материала, в частности, из металла, недопустимо, так как в техническом металле всегда имеются примеси мышьяка и других ядов, которые могут исказить результаты анализа. Под наблюдением эксперта банки должны быть возможно чище вымыты и высушены без употребления полотенца.

В первую банку кладут желудок с содержимым, во вторую—часть тонких кишок с содержимым, в третью—печень, в четвертую—почку и мочу.

Если направляют еще другие органы, в зависимости от конкретного случая, то в отдельные банки кладут: толстую кишку с содержимым, селезенку, сердце и части легких, часть головного (если вскрывался, то и спинного) мозга. Таким образом, количество банок может дойти до 9—10. Если отсылается кровь для спектрального исследования, то ее надо наливать в склянку емкостью 10—15 см³ до самого горлышка и затыкать стеклянной пробкой так, чтобы в склянке не оставалось воздуха.

На практике, однако, мы видим, что количество банок не только не больше четырех, а почти всегда меньше,—одна или две. В последнем случае в первую банку обычно кладут желудок и кишечник с содержимым, во вторую — все остальное. Однако такое нарушение правил является вредным для дела.

В каждую банку для консервации можно налить ректифицированного спирта так, чтобы содержимое банки было покрыто жидкостью. Впрочем, по Правилам РСФСР прибавление консервирующего вещества необязательно (§ 88). Прибавление денатурированного спирта, формалина, селитры и других веществ, кроме безусловно чистого спирта, категорически воспрещается, ибо некоторые вещества затрудняют анализ и могут привести к ложным результатам. Если во внутренних органах требуется определить присутствие винного или метилового спирта или уксусной кислоты, то консервации вообще не производится.

Из спирта, взятого для консервации, 150—200 см³ отливают в отдельную чистую склянку и посылают в лабораторию вместе с основными банками для контроля. Каждую банку возможно плотнее закупоривают, лучше всего притертой пробкой, в крайнем случае не бывшей в употреблении простой пробкой. Затем головку каждой банки покрывают бумагой, обвязывают и запечатывают сургучной печатью органа расследования. Закупорка, обвязка и опечатывание должны гарантировать от случайностей в пути—потери вещества из банки, подмены его, фальсификации. Укупорка и направление вещественных доказательств возлагаются на органы, производящие расследование, которым врач обязан передать банки (§ 88 Правил). Но обычно врачу приходится давать по этому поводу подробную консультацию, а иногда и активно помогать.

На каждой банке делается наклейка, на которой должны быть указаны: номер банки, что содержится, из какого трупа, какое должностное лицо, когда и за каким номером отправляет на исследование.

Все банки ставят в крепкий деревянный ящик, туго прокладывают стружками, мятой бумагой, опилками. В ящики вкладывается опись банок, где они перечисляются по номерам, с указанием, что в каком

номере находится. На описи указывается наименование трупа, номер и дата отношения, и опись подписывается должностным лицом, направляющим части трупа. Ящик плотно забивают, обшивают, обвязывают крестообразно шнуром, концы которого припечатывают сургучной печатью.

На верхней крышке ящика пишут адрес лаборатории. При этом надо помнить, что объекты для судебнохимического анализа можно направлять только в судебномедицинскую, а не в какую-либо иную лабораторию. В нескольких местах надо написать «Осторожно! Стекло!», а в соответствующих местах на стенках—«верх», «низ». Опыт показывает, что посылки, упакованные таким образом, доходят по назначению без повреждений. Отправлять эту посылку надо через специального официального курьера или по почте.

Одновременно с посылкой в отдельном опечатанном пакете (заказным письмом) в лабораторию посылается официальное требование на производство анализа. В требовании должно быть указано: 1) из какого трупа направляются внутренние органы—фамилия, имя, отчество, возраст, местожительство покойного; 2) в какой посуде, в каком числе направляются органы, что и в каком количестве в каждой банке находится (повторить опись, вложенную в посылку); 3) кто, когда и где производил вскрытие; 4) каковы обстоятельства смерти и данные дознания (кратко); 5) каким ядом предполагается отравление и какие яды можно исключить; 6) куда и кому направить акт судебнохимического исследования. Требование подписывается должностным лицом, направляющим внутренние органы для исследования,—прокурором, следователем, экспертом, судьей, работником милиции. К требованию необходимо приложить копию акта вскрытия. В случае надобности лаборатория имеет право затребовать все материалы дела.

Изъятие и направление частей органов для микроскопического исследования. Кусочки для гистологического исследования (§ 90 Правил) берутся из наиболее измененной части паренхиматозных органов толщиной не более 0,5—0,8 см; из стенки желудка, кишки вырезаются полоски длиной 1,5—2 см, шириной до 1 см. Если предпринимают общее гистологическое исследование, то обязательно берут кусочки измененной стенки желудка и кишечника, кусочки печени, сердца, легких. В зависимости от данных вскрытия или других указаний на характер яда, на путь его введения берут также кусочки матки, желез внутренней секреции, кожи с подкожной клетчаткой (из области предполагаемой инъекции), из различных отделов большого и продолговатого мозга.

Кусочки кладут в склянку с 10% раствором формалина или иной фиксирующей жидкостью, запечатывают, наклеивают надпись с указанием наименования трупа, органов, даты вскрытия, номера акта и фамилии направляющего врача и отсылают в судебномедицинскую или патологоанатомическую лабораторию. В требовании на исследование должны быть те же указания, как и в требовании на судебнохимический анализ, только вместо перечисления банок и их содержимого перечисляются органы, из которых взяты кусочки.

Уборка трупа. При всякой уборке трупа всегда надо иметь в виду возможность эксгумации и потому следует строго соблюдать приведенные ниже правила (стр. 360). Все оставшиеся внутренние органы и содержимое полостей вкладывают обратно в труп; консервация не допускается. Никаких ядовитых веществ близко держать нельзя, ничего постороннего в труп не вкладывать. После зашивания труп несколько раз обмывают влажной губкой.

Эксгумация при подозрении на отравление. Иногда труп предается погребению без вскрытия, а через несколько недель, месяцев и даже лет открываются новые обстоятельства, вызывающие подозрение или прямо указывающие на отравление. Тогда по постановлению следственной власти производится эксгумация, главной целью которой является изъятие внутренних органов для судебнохимического исследования (см. выше). Так как яд может попасть в труп и после смерти (из частей одежды, обивки гроба, земли), то образцы всех этих предметов тоже направляются для исследования.

По указанию эксперта берут около 1 кг земли из могилы, из-под гроба, куски одежды и т. д. Землю, части одежды, обивки гроба следует класть в банки. Так как эксгумация — дело довольно сложное и требует подготовки, то в числе заготовленных предметов должно быть 8—10 банок.

На банках делаются обычные наклейки, причем в надписи перед словом «труп» прибавляется «эксгумированный». В требовании на анализ указываются дата смерти, место и глубина погребения, свойства почвы и время эксгумации, кто производил первоначальное вскрытие (если оно было) и эксгумацию. К требованию прилагают копию акта первоначального вскрытия (если он есть), протокола эксгумации и акта вскрытия эксгумированного трупа.

Судебнохимическое исследование

Судебнохимические исследования производятся в судебномедицинских лабораториях судебными химиками. Судебнохимический анализ—дело сложное, продолжительное и ответственное. Врач-эксперт сам его не производит, доверяясь химику, который по окончании анализа высылает следователю или эксперту акт судебнохимического исследования. Этот акт приобщается к делу и служит одним из важнейших доказательств.

Результаты судебнохимического анализа должны еще подвергнуться подробному толкованию со стороны опытного судебномедицинского эксперта.

Толкование положительного результата анализа. Если судебнохимическим исследованием обнаружено присутствие яда во внутренностях трупа, то, прежде чем притти к выводу об отравлении, надо исключить ряд возможных случайных источников попадания яда во внутренние органы.

1. Не попал ли яд в труп после смерти? Яд может попасть в труп после смерти даже еще до вскрытия—при консервации трупа (спирт, формалин, карболовая кислота, сулема и др.). Во время вскрытия, когда широко открываются полости трупа, в труп могут попасть случайно находящиеся поблизости яды. Поэтому надо соблюдать при вскрытии и уборке трупа те предосторожности с ядовитыми веществами, о которых неоднократно упоминалось. Подобные же меры принимаются при пересылке внутренностей в лабораторию. Посуда чисто вымывается и должна быть стеклянной. Если все предосторожности соблюдены, то можно исключить попадание яда из самой посуды.

Примесь яда может оказаться случайно и в консервирующей жидкости, почему для контроля всегда необходимо посылать в лабораторию 150—200 см³ этой жидкости.

В случаях эксгумации важно помнить, что яд может попадать в организм и после погребения из частей одежды, гроба и даже из земли. В этом отношении особенно опасны металлические и амальгамированные пред-

меты (пуговицы, позументы), из которых в труп может переходить мышьяк, свинец, ртуть. Из окрашенной ядовитыми красками обивки гроба переходят мышьяк, свинец. Цинковые и свинцовые гробы всегда содержат мышьяк, почему в остатках трупа будет не только цинк и свинец, но и мышьяк.

2. Не попал ли яд в организм в качестве лекарства? Большинство встречающихся в практике ядов одновременно является и важным лечебным или санитарным средством. Иногда и самое их лечебное применение вызывает отравление.

Лекарство может вводиться в организм задолго до смерти или непосредственно перед смертью, например, морфин для успокоения болей, сердечные средства, а также противоядия.

Чтобы избежать ошибок в истолковании результатов исследования, надо очень подробно выяснить, чем и от каких болезней, когда и как долго лечился покойный, какую ему оказывали помощь во время отравления, какие давали противоядия. На это проливают свет свидетельские показания, рецепты, истории болезни и другие данные (см. выше). Нельзя забывать и о возможных злоупотреблениях наркотиками. Все это может затруднить распознавание истинной причины смерти.

Небольшие терапевтические дозы нередко тоже достаточны, чтобы оставить в организме следы, открываемые судебнохимическим исследованием. Некоторые яды надолго могут задерживаться в организме (мышьяк, висмут и др.).

3. Не попал ли яд в организм из окружающей среды? Распространение яда в окружающей среде чаще всего встречается на производстве и служит причиной профессиональных отравлений. Попадание яда из жилищной обстановки чрезвычайно редко. Наиболее частый «домашний» яд—это окись углерода, но здесь речь идет обычно о типичном отравлении в виде несчастного случая.

4. Не попал ли яд в составе пищи? Примеси яда могут попадать в пищу во время хранения или приготовления и, не вызывая каких-либо токсических явлений вследствие небольшого количества, могут дать повод к ложному истолкованию результатов судебнохимического исследования. Такими примесями могут быть уксусная кислота, мышьяк (из металлической посуды), свинец (из полуды).

5. Правильно ли произведено судебнохимическое исследование? Эксперт не должен слепо доверяться результатам судебнохимического исследования. Необходимо подробно ознакомиться со всем актом исследования, проверить его и убедиться, что весь ход анализа проведен правильно. Если врач почему-либо сомневается в полноте или правильности исследования, то он должен направить копию акта для консультации в вышестоящие судебнохимические учреждения (например, в судебнохимическое отделение Института судебной медицины). Конечно, иногда по акту нельзя выявить погрешностей в исследовании. На случай поверочных исследований судебнохимическая лаборатория по правилам должна оставлять часть внутренностей и хранить в течение определенного срока (год).

Заключение об отравлении, как видно, надо делать в высшей степени осторожно, исключив все прочие пути попадания яда.

Толкование отрицательного результата судебнохимического исследования. При толковании отрицательных результатов тоже надо учитывать ряд причин, которые могут объяснить ненахождение яда.

1. Не выделился ли яд из организма до смерти? Только в случаях отравлений, быстро закончившихся смертью, можно

найти яд при судебнохимическом исследовании. В затянувшихся случаях выделение яда может закончиться до смерти.

2. Не разложился ли яд в организме при жизни? В процессе своих превращений некоторые яды еще до смерти разлагаются, почему и не могут быть обнаружены или обнаруживаются в виде продуктов своего распада. К таким ядам принадлежит винный спирт, бертолетова соль, кокаин и др.

Путем выделения и разложения яд чаще всего исчезает при затянувшихся отравлениях.

3. Не разложился ли яд в трупе после смерти? Это обстоятельство имеет гораздо больше значения, чем предыдущее, ибо гниение сильно способствует разложению ядов. Все органические яды разлагаются в трупе: одни быстрее (спирт, кокаин, хлороформ), другие медленнее (стрихнин, атропин). Соединения тяжелых металлов, вернее, их металлические ионы, сохраняются в трупе неопределенно долго. Мышьяк, ртуть, свинец, таллий могут быть обнаружены в трупе спустя много лет. Они сохраняются даже в золе сожженных трупов. Летучие яды (цианистые соединения, уксусная кислота и др.) уже спустя короткое время не обнаруживаются самым тщательным судебнохимическим исследованием. Все это имеет большое значение при эксгумации. Однако судьбу поступившего в организм яда невозможно предсказать заранее. Известны случаи нахождения алкалоидов в трупах, эксгумированных через много месяцев и даже лет после смерти.

Яд может разлагаться также и в изъятых внутренностях, положенных в банки. Это тем вероятнее, чем дольше задерживается начало анализа.

4. Не попал ли яд в организм в слишком незначительном количестве? Методы судебной химии хотя и очень чувствительны, но имеют свои пределы. А между тем смертельные дозы некоторых ядов крайне незначительны. Поэтому химику чрезвычайно затруднительно, а иногда и совсем не удается собрать и выделить необходимое для открытия яда количество вещества.

5. Может ли быть открыт предполагаемый яд химическим путем? Многие яды не могут быть определены химическим исследованием, так как до настоящего времени не имеют типичных реакций, например, токсины ботулизма.

6. Правильно ли проведено судебнохимическое исследование? Этот вопрос приходится разбирать на тех же основаниях, что и при положительном результате.

Заключение при отрицательном результате анализа, таким образом, нередко может быть в пользу отравления, если оно подтверждается клинической картиной, вскрытием, обстоятельствами дела и другими данными. Однако давать подобные заключения надо действительно очень осторожно и лишь при наличии достаточно веских оснований, подтверждающих отравление. Если эти основания шатки, то лучше совсем отказаться от заключения об отравлении или искать других причин смерти.

Судебнохимическое исследование вещественных доказательств, взятых на месте происшествия. Об этих предметах (остатки пищи и питья, посуда, предполагаемые ядовитые вещества в склянках и пакетах, рвотные массы и другие выделения) и их важности неоднократно упоминалось. Нередко с рвотой извергается бо́льшая часть принятого яда, и в таких случаях он с трудом открывается во внутренностях и легко — в рвотных массах.

Поэтому эксперт всегда должен требовать, чтобы такие предметы были найдены и отправлены на исследование. Они направляются в судебно-

медицинскую лабораторию в общем порядке, в соответствующей упаковке, обеспечивающей правильность исследования, разумеется, в опечатанном виде.

Толкование результатов этого исследования значительно проще, так как не приходится исключать посмертные изменения, попадание яда после смерти. Надо иметь в виду возможность попадания яда в качестве лекарства, возможность, например, извержения принятого лекарства со рвотой, когда сама рвота происходит от основной болезни, а не от отравления. Реже попадание яда из окружающей среды. Сам яд здесь сохраняется лучше, иногда даже доставляется в чистом виде или в растворе, и судебнохимическое исследование этих объектов значительно легче и быстрее, почему лабораторные ошибки менее вероятны, но, конечно, не невозможны.

Другие лабораторные исследования

Гистологическое исследование. В последние годы гистологическое исследование при отравлениях сделало большие успехи: удалось обнаружить изменения в центральной нервной системе при отравлении алкалоидами, окисью углерода, тяжелыми металлами. Естественно, что едкие яды вызывают весьма значительные изменения на месте своего приложения (в желудке и пищеводе, кишечнике, матке); в этих случаях гистологическое исследование только уточняет картину поражения. Но гораздо большее значение оно имеет по отношению к внутренним органам, удаленным от места нахождения яда. Такие изменения вызывает мышьяк, сурьма, ртуть, таллий, барий, висмут, бертолетова соль и многие другие яды, особенно из группы так называемых деструктивных ядов. Чем раньше взят материал для исследования, тем он ценнее и тем больше можно от него ожидать.

Микроскопическое исследование бывает очень ценным при исследовании содержимого желудка, кишечника или рвотных масс. Таким образом, иногда удается открыть остатки яда (семена из ягод, споры грибов, кристаллы, кусочки листьев и т. п.).

Биологическое исследование. Сюда относятся опыты на живых организмах. Эти опыты обычно дополняют судебнохимическое исследование и производятся в лабораториях. В качестве объекта для биологического исследования применяются дрожжи, микробы, растения, переживающие органы холоднокровных животных (особенно часто лягушек), теплокровных, а также живые животные—белые мыши, морские свинки, кролики и др. Характер реакции указывает на тот или иной яд. Например, стрихнин вызывает характерные судороги у лягушек, атропин—расширение зрачка у кошки и др. Эти реакции отличаются исключительной чувствительностью. Оценивать результаты биологической пробы надо с учетом тех же привходящих моментов, как и при судебнохимическом анализе.

Физические методы исследования ядов применяются реже и в более крупных лабораториях, так как они требуют хорошего специального оборудования. Сюда относятся колориметрия, рефрактометрия, спектральное исследование в разных видах (абсорбционная и эмиссионная спектроскопия, спектрофотометрия, спектрография), анализ по флюоресценции и др.

Анализ по флюоресценции в последнее время получил более широкое распространение, но его результаты имеют только предварительное, а не решающее значение.

Судебномедицинская классификация отравлений

Общепринятой классификации отравлений нет. Все предлагаемые классификации можно подразделить на две группы. Более многочисленная группа токсикологов распределяет материал по химическому строению яда, вторая группа делит яды по их действию на организм. Мы всецело должны присоединиться ко второй группе, ибо для нас важно прежде всего не химическое свойство яда, а действие его на организм, важно отравление как болезнь. Первая группа токсикологов классифицирует именно яды, а не отравления. Не свободна от недостатков и классификация отравлений по способу действия яда. Каждый яд действует на весь организм, и ядов с изолированной локализацией действия нет; но на некоторых органах и даже целых системах сказывается более сильное действие яда.

Мы приводим следующую классификацию ядов по действию их на организм, а следовательно, и классификацию отравлений как заболеваний.

Прежде всего из числа всех ядов выделяются яды, обладающие резко выраженным местным действием—типичные едкие, или коррозивные, яды.

Все остальные яды образуют вторую категорию—яды, действующие преимущественно после всасывания, или резорбтивные яды. Эта категория гораздо многочисленнее предыдущей и требует дальнейшего подразделения. Она делится на три группы: первая—это яды, действующие резко и преимущественно на кровь; вторая группа—деструктивные яды, действующие на внутренние органы, вызывая в них различные изменения, определяемые макро- или микроскопически. Третью группу резорбтивных ядов составляют такие яды, которые не оставляют морфологических изменений, но дают значительные функциональные нарушения. К подобным ядам особенно чувствительны центральная нервная система и сердце. Яды этой группы можно назвать функциональными.

ГЛАВА XXV

ОТРАВЛЕНИЯ ЕДКИМИ ЯДАМИ

Для едких ядов характерно быстрое взаимодействие между ядом и тканями в месте их соприкосновения, сопровождающееся омертвением или даже полным разрушением ткани вследствие отнятия воды, свертывания, растворения, химического превращения или разложения белка. Одним из главных субъективных следствий местного действия являются резкие боли вследствие разрушения нервов ядом. При большой площади поражения это ведет к шоку, иногда даже смертельному.

Последующее общее действие яда во многих случаях бывает хорошо выражено и, присоединяясь к местному действию, осложняет течение отравления. Неудивительно, что в отношении лечения и прогноза отравления едкими ядами мало благоприятны. Вследствие местных поражений тканей и органов выздоровление наступает медленно, и нередко остаются стойкие изменения.

Едкие яды делятся на подгруппы, в зависимости от химического состава и механизма действия: а) кислоты, б) щелочи, в) соли, г) едкие органические соединения, д) едкие газы.

Отравления кислотами

Местное действие водородных ионов. Кислоты действуют своими водородными ионами. Чем больше водородных ионов свободно, тем сильнее действие кислоты. Свободные водородные ионы в достаточной концентрации отнимают у тканей воду, вызывают свертывание и полное разрушение белка. Реакция протекает с большим выделением тепла. Кровь разрушается, а гемоглобин расщепляется с образованием гематопорфирина. При меньшей концентрации дело ограничивается только коагуляцией белка, все же влекущей омертвение тканей и образование твердого струпа; красящее вещество крови разрушается с образованием кислого гематина, который имеет темнокоричневый цвет и сообщает его пораженным тканям. При излишке кислоты свернувшийся белок вновь растворяется.

При дальнейшем уменьшении концентрации водородных ионов возникают лишь воспалительные явления; гемоглобин и оксигемоглобин крови переходят в метгемоглобин, имеющий тоже темнокоричневый цвет. Поэтому даже при отравлениях слабыми кислотами достаточной концентрации или более разведенными сильными кислотами слизистые оболочки набухают и окрашиваются в темнокоричневый цвет.

Степень едкого действия кислот зависит не только от концентрации ионов, но также от продолжительности их воздействия и от чувствительности органа. Например, слизистая рта более чувствительна, чем слизистая желудка, а кожа менее чувствительна. Дольше всего яд задерживается в желудке, сильные поражения которого так характерны для едких ядов.

Общее действие кислот проявляется при попадании водородных ионов в кровь в большом количестве, что ведет к глубокому расстройству всего обмена веществ. Прежде всего реагирует центральная нервная система в виде судорог, сильного расширения зрачков, различных двигательных расстройств. Сознание иногда может долго сохраняться; затем избыток водородных ионов в крови вызывает паралич дыхательного центра и, следовательно, асфиксию.

Лечение отравлений едкими кислотами основано на удалении их из желудка и других мест и нейтрализации щелочами. Необходимо симптоматическое лечение (шок, коллапс, боли и пр.).

Серная и соляная кислоты. Наиболее чисто действие водородных ионов выражено у серной и соляной кислот.

С е р н а я к и с л о т а (H_2SO_4) хорошо известна как важнейший химический реактив, широко употребляемый для всевозможных технических надобностей и технологических процессов. Различаются следующие продажные разновидности серной кислоты: чистая серная кислота (Acidum sulfuricum purum)—прозрачная бесцветная маслянистая жидкость; разведенная серная кислота (Acidum sulfuricum dilutum)—раствор 1 части чистой серной кислоты в 5 частях воды; кислый эликсир Галлера (El. acidi Halleri) — 1 часть чистой серной кислоты и 3 части винного спирта; неочищенная серная кислота, или купоросное масло (Acidum sulfuricum crudum), — буроватая жидкость, содержит 91—92% H_2SO_4; в продаже часто разводится и содержит иногда всего 30—40% H_2SO_4. Однако и в этом разведении действие кислоты очень сильно. Для нас очень важно свойство серной кислоты жадно соединяться с водой, которую она отнимает у тканей. Дымящая серная кислота, или пиросерная кислота (Acidum sulfuricum fumans), содержит 10—12% серного ангидрида, растворенного в серной кислоте.

Соляная кислота представляет собой раствор газообразного хлористого водорода (HCl) в воде. Она тоже широко применяется в технике, в химических лабораториях и в химической промышленности. Слабые растворы ее применяются с медицинскими целями. Насыщенная соляная кислота при 18° содержит 42,3% HCl. Продажная чистая соляная кислота (Acidum hydrochloricum purum)—бесцветная жидкость, содержит 36—38% HCl. Аптечная соляная кислота содержит 25% HCl. Часто приходится иметь дело с неочищенной, или технической, соляной кислотой (Acidum hydrochloricum crudum); цвет ее желтый, иногда даже бурый вследствие примесей; при токсикологической оценке ее действия необходимо учитывать наличие примеси мышьяка.

Отравления этими кислотами производятся только введением их в желудок и встречаются главным образом в виде несчастных случаев или самоубийства. Убийства взрослых при помощи едких ядов вообще очень редки, так как отравляемый легко обнаруживает яд уже в полости рта.

Картина и течение отравления зависят от крепости принятой кислоты. В общем серная кислота действует сильнее соляной, но крепкая соляная действует сильнее разведенной серной.

Если принять внутрь только несколько кубических сантиметров концентрированной кислоты, особенно на пустой желудок, то почти немедленно наступают очень тяжелые симптомы. жгучие боли по ходу пищевода и в желудке, неудержимая рвота черноватыми массами, содержащими некротизированные элементы слизистой оболочки желудка, а также слизь и измененную кровь.

Часто наблюдается двигательное возбуждение, судороги рефлекторного происхождения, страх смерти. Внезапное прекращение рвоты указывает на перфорацию желудка; боли при этом распространяются на весь живот. Лицо бледное или цианотичное, кожа покрыта потом, пульс частый, слабый, аритмичный. Упорный кашель, дыхание затруднено, так как сильно кислые рвотные массы частично попадают в гортань и вызывают отек ее. Первоначально наблюдается анурия и запор. Усиленное слюнотечение.

Смерть может наступить в первые же часы от шока вследствие жесточайших болей или от асфиксии вследствие отека гортани. При прободении желудка смерть наступает быстро вследствие разлитого перитонита. Чаще наступление смерти задерживается на сутки и даже больше, и тогда к местному действию кислоты в желудке присоединяются явления со стороны кишечника и почек, понос с примесью слизи и крови, в моче—белок, форменные элементы, нередко метгемоглобин и даже гематин. Развивается коллапс вследствие непосредственного воздействия резорбированной кислоты на сердечную мышцу; затем выявляются признаки поражения нервной системы (см. выше).

Подобные же явления наблюдаются и при введении больших количеств менее концентрированных кислот. При дальнейшем понижении концентрации симптомы постепенно ослабевают; однако даже 10—20% растворы этих кислот, особенно серной, могут вызвать серьезные отравления со смертельными исходами. Дальнейшие разведения вызывают сильные боли, тошноту, поносы; явственно бывает выражено и общее действие, особенно по отношению к сердцу (ослабление) и почкам (раздражение). Только в разведении до 1% кислота перестает оказывать токсическое действие.

Смертельные дозы серной и соляной кислот трудно определимы; для серной кислоты она колеблется в пределах 5—10 г, для крепкой соляной—вдвое больше; но известны случаи смерти и от гораздо меньших доз. Неочищенная соляная кислота более ядовита, чем чистая.

Уже при наружном осмотре трупа нередко можно заметить следы потеков в окружности рта, (рис. 169) в виде уплотненных серых или серовато-желтых пятен. Губы тоже серые, твердые и ломкие. Язык, слизистая полости рта, глотки и пищевода плотные, серого цвета; слизистая местами слущивается, местами сморщена и образует складки. В желудке обнаруживается чернобурая с сильно кислой реакцией жидкость, содержащая остатки отторгнувшейся омертвевшей слизистой оболочки. Внутренняя поверхность желудка темнобурого или почти черного цвета, плотная, легко ломается; вены желудка выделяются на более светлых участках в виде темнокоричневых нитей и полосок. В них находится свернувшаяся кровь с измененным красящим веществом (гематин). Рельеф слизистой неодинаков: местами она бугриста, утолщена, местами же стенка желудка изъедена и разрушена на значительную глубину. В случае быстрого наступления смерти или удаления кислоты из желудка описанные изменения оканчиваются у выхода из желудка, в других случаях распространяются на двенадцатиперстную и тонкую кишку, ослабевая по мере удаления от желудка. Если в этих отделах нет струпьев, то нередко видны отечные, набухшие участки слизистой, окрашенные в светлокрасный цвет.



Рис. 169. Следы потеков на лице от действия едкого яда

При перфорации желудка отверстие имеет неровные края, иногда же разрушается весь желудок (рис. 170). Нередки и посмертные перфорации. Для прижизненных перфораций характерно наличие реактивных явлений со стороны брюшины и нахождение содержимого желудка в отдельных участках полости брюшины.

Посмертно кислота диффундирует через стенки желудка, даже не производя перфорации, причем уплотняются прилегающие части серозной оболочки печени, селезенки, левой почки и даже мышц спины. Ткани и органы становятся сероватыми, мышцы—коричневыми.

В затянувшихся случаях можно наблюдать увеличение шейных лимфатических узлов, явления некротического нефроза со стороны почек в виде коагуляционного некроза эпителия извитых и прямых канальцев, частично с явлениями регенерации и заживления; макроскопически почки увеличены, дряблы, с широкой бледной корой. В печени наблюдаются отторжения клеток, отложения жира и перихолангит.

При действии серной кислоты на кожу образуется неправильно отграниченный серый, затем темнеющий струп, после отторжения которого остаются трудно заживающие гранулирующие язвы; они очень болезненны и легко подвергаются нагноению. При заживлении образуются стягивающие, уродливые рубцы.

Попадание даже незначительных количеств кислоты на глазное яблоко вызывает стойкие помутнения и даже разрушения роговой оболочки, ведущие к потере зрения.

Прогноз в общем неблагоприятный. Смертность обычно больше 50%. Выздоровление медленное; остается много осложнений—рубцы, сужения пищевода, нарушение двигательной функции желудка, ахилия и другие расстройства пищеварения.

Уксусная кислота ($CH_3 \cdot COOH$) принадлежит к числу чрезвычайно распространенных в быту веществ.

Препараты уксусной кислоты очень разнообразны. Ледяная уксусная кислота (Acidum aceticum glaciale) содержит 96% $CH_3 \cdot COOH$; аптечный препарат — разведенная уксусная кислота — содержит 30% $CH_3 \cdot COOH$. Уксусная эссенция представляет собой 40—80% раствор уксусной кислоты с примесью разнообразных ароматических веществ. Столовый уксус содержит 3—8% кислоты и приготовляется разведением уксусной эссенции или продается готовым. Известны многочисленные разновидности уксуса для самых разнообразных применений и с различными примесями (туалетный, древесный, камфорный и др.).

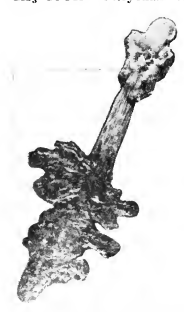


Рис. 170. Разрыв желудка при отравлении концентрированной соляной кислотой.

Уксусная кислота, как более слабая по сравнению с серной и соляной, даже в сильных концентрациях действует более поверхностно, почти не дает прободений, а в остальном по своему действию аналогична соляной и серной. Общее действие уксусной кислоты иногда даже сильнее выражено. Вследствие летучести пары ее при отравлении поступают в легкие и ими же выделяются, что нередко ведет к осложнениям в виде катаральных пневмоний, иногда кончающихся смертью. Характерен гемолиз и связанная с ним гемоглобинурия.

В связи с различной крепостью препаратов уксусной эссенции, которая чаще всего служит для отравления, смертельная доза бывает различна; большинство авторов считает смертельной дозой 12—15 г безводной кислоты, т. е. 20—40 см³ продажной уксусной эссенции, однако нередки случаи выживания и после приема более значительных доз. Разведенная уксусная кислота (уксус) тоже может оказать токсическое действие в количествах 200—300 см³.

Прогноз при отравлении уксусной кислотой благоприятнее, чем при отравлении серной и соляной, смертность все же довольно высока.

Уксусную кислоту легко можно узнать на вскрытии по ее характерному запаху. После длительных промываний этот запах исчезает, и иногда приходится искать других доказательств отравления уксусной кислотой (некрозы и геморрагии в печени, гемолиз, иногда некротический нефроз).

Азотная кислота (HNO_3) принадлежит к числу сильных минеральных кислот; она широко применяется при обработке металлов, приготовлении взрывчатых веществ, в качестве важнейшего лабораторного реактива и для других целей.

Безводная азотная кислота представляет собой бесцветную жидкость, слабо дымящую на воздухе; в чистом виде она встречается редко. Продажная концентрированная азотная кислота (68%) обычно содержит примеси окислов азота, хлора, серной кислоты и др. Аптечные препараты содержат обычно 25—32% азотной кислоты. Техническая азотная кислота (Acidum nitricum crudum) содержит 50—60% кислоты и много примесей, слабо дымится, желтого цвета. Царская водка (Aqua regia)—смесь

3 частей соляной и 1 части азотной кислоты—применяется для технических надобностей. Дымящая азотная кислота содержит примесь азотистой кислоты. Это жидкость краснобурого цвета, выделяющая удушливые оранжевые пары окислов азота.

Азотная кислота очень сильно воздействует на животные и растительные ткани не только своими водородными ионами, но и анионами, способствуя разложению белка. При этом образуется яркожелтая ксантопротеиновая кислота, сообщающая желтый цвет всем тканям, пораженным азотной кислотой. Эту желтую окраску можно видеть на губах и в окружности рта, во рту, в пищеводе, желудке и даже кишечнике. При вскрытии желудка ощущается специфический удушливый запах окислов азота. В желудке к желтой окраске местами присоединяется бурая и даже почти черная окраска вследствие выхождения гематина из поврежденных сосудов. Общее действие азотной кислоты выражено сильнее: образование метгемоглобина в крови, поражения почек некротического и воспалительного характера, при затянувшихся отравлениях паренхиматозное перерождение сердечной мышцы, печени, почек. Вдыхание окислов азота, обильно выделяющихся из желудка, часто ведет к осложнениям со стороны легких, вызывая бронхиты и катарральные пневмонии.

Разведенная азотная кислота дает гораздо более слабые явления. В частности, желтая окраска образуется только при концентрации кислоты не менее 30%; в противном случае можно наблюдать только образование гематина и, следовательно, темный струп, как и при отравлении другими едкими кислотами.

Отравление крепкой азотной кислотой в общем протекает так же, как отравления другими сильными кислотами. В рвотных массах можно найти хлопья, окрашенные в желтый цвет и состоящие из слущившейся слизистой оболочки и нитрованных частей пищи; характер яда легко определяется по запаху окислов азота.

Смертельной дозой крепкой азотной кислоты считается около 8—10 см³, но часто бывает и больше. Смертность велика, тем более, что здесь присоединяется еще общее вредное действие окислов азота, особенно на легкие.

Другие кислоты тоже могут вызывать сильные местные изменения некротического характера, например, фосфорная, щавелевая, трихлоруксусная, плавиковая, даже виннокаменная кислота, но отравления этими кислотами очень редки. Некоторые из них (например, щавелевая, плавиковая) действуют и своими анионами.

Отравления щелочами

Щелочи, химические антагонисты кислот, действуют своими анионами (гидроксильными ионами).

Гидроксильные ионы вызывают омертвение тканей путем разжижения белков (колликвация) с образованием щелочных альбуминатов, легко растворимых в воде. Сильные щелочи растворяют не только эпителий, мышцы, нервную ткань, но даже такие плотные ткани, как кожа, волосы и ногти. Подвергшиеся действию щелочей ткани становятся мягкими, набухшими. Кровь, выходящая из поврежденных сосудов, не свертывается; красящее вещество превращается в щелочной гематин, имеющий зеленоватобурый цвет, который и передается пораженным тканям.

Благодаря растворяющему действию щелочи при достаточном количестве легко проникают в глубину тканей, вызывая и там колликвационный некроз. Если смерть не наступает, то некротический слой постепенно

затвердевает и затем отторгается, образуя язвы, заживающие путем рубцевания. Перфорации желудка реже, чем при кислотах, но стенка желудка становится чувствительнее к механическим воздействиям (например, к введению желудочного зонда).

В зависимости от концентрации возможны различные степени местного действия щелочи—от колликвационного некроза до обычных явлений воспалительного характера.

Общее действие OH-ионов недостаточно изучено. Щелочи действуют на центральную нервную систему, вызывая иногда гнездные размягчения мозга. Несомненно, избыток OH-ионов в крови, быстро вызывая повышение щелочности крови и клеток, влечет за собой глубокие нарушения обмена веществ и ослабление работы сердечной мышцы, обусловливая коллапс.

Щелочи выделяются в течение длительного времени и сообщают моче щелочную реакцию; они вызывают в моче выпадение обильных осадков фосфатов, отчего моча долгое время мутна; в ней содержится также и белок. В почках наблюдались точечные кровоизлияния.

Впрочем, к общему действию анионов часто присоединяется общее действие катиона, особенно калия или аммония.

Из осложнений, кроме сужения пищевода, нарушения функции желудка и т. п., наблюдаются гнойные медиастиниты, пневмонии, эмпиемы.

Лечение отравлений щелочами состоит в удалении яда и нейтрализации его слабыми кислотами в больших разведениях. Необходимо и симптоматическое лечение.

Едкое кали и едкий натр собирательно называют едкими щелочами, или щелоком. Они довольно часто вызывают несчастные случаи в виде отравления.

Едкий натр, или гидрат окиси натрия ($NaOH$), в чистом виде представляет собой твердую белую массу в виде палочек или кусков, которая очень легко растворяется в воде, почти целиком диссоциируя на ионы Na и OH. Теми же свойствами обладает едкое кали, или гидрат окиси калия (KOH). Оба вещества на воздухе легко расплываются, поглощая воду и углекислоту с образованием соответствующей углекислой соли (соды или поташа).

Едкие щелочи широко применяются в химических лабораториях, в технике, технологии, при изготовлении мыла, а также в домашнем хозяйстве. Бельевая (каустическая) сода, смесь неочищенных едких и углекислых щелочей в виде кусков, часто применяется для отравления. Щелочные эссенции представляют собой 15—20% раствор едких щелочей в воде. Мыла содержат щелочи почти до 10%. Зеленое мыло состоит из 100 частей льняного масла, 10 частей спирта и 135 частей 15% раствора едкого кали и тоже иногда бывает причиной отравлений.

Клинические явления—сильные боли по ходу пищевода и в желудке, тошнота, часто рвота кровянистыми или бурыми массами сильно щелочной реакции с частями слизистой желудка, слюнотечение, шок, затем коллапс. Позже присоединяются явления со стороны центральной нервной системы (судороги, иногда двигательные и речевые расстройства), а также бронхопневмонии.

Смертность довольно велика (до 50%), причем смерть наступает часто в первые сутки. Смертельной дозой считается 10—15 г едкой щелочи. Разведенные щелочи тоже опасны: иногда 5% растворы вызывают смерть; даже 1% растворы могут вызвать явления сильного раздражения, тогда как кислоты в этом разведении уже не действуют.

На вскрытии наблюдается сероватое набухание слизистой рта, глотки, пищевода. Желудок размягчен, слизистая его набухшая, мягкая, инфильтрирована продуктами распада крови, вследствие чего имеет черновато- или зеленоватобурый цвет. В затянувшихся случаях образуется струп.

При микроскопическом исследовании желудка обнаруживается очень сильное сужение кровеносных сосудов; эпителий почти всюду расплавлен и отторгнут; верхние слои слизистой окрашены в светлокрасный цвет выщелоченным красящим веществом крови; главные и обкладочные клетки иногда различимы; сильный отек всех слоев стенки желудка.

Однако с достоверностью поставить диагноз отравления едкой щелочью можно только на основании химического исследования.

Щелочи диффундируют после смерти через стенки желудка и действуют на прилегающие органы и ткани, вызывая их размягчение сероватого цвета.

Введение растворов едких щелочей во влагалище и в матку вызывает в них изменения, подобные описанным изменениям в желудке, причем щелочи могут глубоко поражать мускулатуру матки. Подобные некрозы с тромбозом вен наблюдались даже при употреблении зеленого мыла с абортивной целью.

Едкий аммоний (NH_4OH), аммиак (NH_3). Аммиак может вызывать отравления, действуя в газообразном состоянии или же в виде раствора в воде. В судебной медицине больше значения имеет второй способ.

Аммиак—газ с хорошо всем известным запахом, сильно раздражающий слизистые оболочки, растворяется в воде, образуя раствор едкого аммония, или гидрата окиси аммиака, в общежитии называемый нашатырным спиртом. Насыщенный раствор содержит до 33% аммиака, который, однако, может легко улетучиваться из плохо закупоренных склянок. Аптечный препарат содержит 10% аммиака. Нашатырный спирт входит в состав различных лекарств, применяется в качестве возбуждающего и для других целей в домашнем обиходе. Аммиак и его препараты имеют широкое техническое применение.

Едкий аммоний представляет собой слабую щелочь, а так как он всегда еще разведен в 3—5 раз водой, то действие OH-ионов сказывается довольно слабо. Гораздо сильнее выражено действие аммиака, вначале местное, а затем и общее. Нашатырный спирт вызывает поверхностную воспалительную реакцию, очень болезненную, с образованием сильного отека. При более продолжительном воздействии, например, в желудке, скоро образуется отслойка слизистой и могут последовать явления некроза слизистой оболочки. Аммиак очень легко диффундирует через ткани, поступает в кровь и вызывает общие явления, раздражая центральную нервную систему. При избытке яда наступает паралич нервной системы и быстрая смерть при явлениях асфиксии (судороги, цианоз, остановка дыхания). Действие аммиака на красящее вещество крови слабее, чем действие щелочей, но все же он вызывает гемолиз, образование небольших количеств щелочного гематина. В печени аммиак вызывает жировое перерождение; выделяясь через почки, он обусловливает появление в моче белка и крови.

Клиническая картина: сильные боли в местах соприкосновения яда, особенно в желудке, рвота кровянистыми массами с частями слизистой оболочки, характерный запах от рвотных масс; позже понос с сильными тенезмами. Насморк, слезотечение, сильный кашель, обильное слюнотечение. Быстро наступает отек гортани. Если принято много яда, то быстро наступает психическое и двигательное возбуждение, судороги,

бред. Эти явления сменяются сильным коллапсом и парезами нижних конечностей; нередко в состоянии коллапса наступает смерть. Известны случаи смерти в течение первых 10—15 минут. В затянувшихся случаях часты осложнения в виде пневмоний, иногда геморрагического характера. Рубцовые сужения при выздоровлении встречаются редко.

Большинство авторов считает смертельной дозу в 10—15 см³ насыщенного едкого аммония, т. е. 25—50 см³ продажного нашатырного спирта. Нередки тяжелые расстройства от значительно меньших доз. Газообразный аммиак действует гораздо сильнее. Смертность довольно высока (больше 50%).

Картина на вскрытии обусловлена действием яда: слизистая рта, глотки, пищевода яркокрасная, отслаивается; внутренняя поверхность желудка яркокрасная или оранжевобурая, местами более темная (гематин), с отслойками. В легких пневмонические гнезда. Кровь иногда лаковая. Желудок и все органы издают запах аммиака. В почках явления острого воспаления.

Диагноз отравления аммиаком легко поставить на основании описанных изменений, особенно аммиачного запаха, который сохраняется в трупе иногда несколько дней.

Соли

Существует довольно много едких солей (особенно солей тяжелых металлов), которые вызывают некроз протоплазмы и свертывание белка. Таковы сернокислая медь, хлористый цинк, сернокислый цинк, азотнокислое серебро, двухлористая ртуть (сулема), хромовокислые, двухромовокислые соли, фтористые соли и др. Местное действие всех этих солей отступает далеко на задний план по сравнению с их общим действием, что особенно ярко выражено на примере ртутных соединений.

Органические вещества

Из них мы рассмотрим только фенол и его производные. Карболовая кислота, или фенол, действует всей своей молекулой, а не Н-ионами, почему и нет оснований включать ее в число кислот в токсикологической классификации.

Чистая карболовая кислота представляет собой розовые легко растворяющиеся кристаллы с характерным запахом. Присоединяя воду, они образуют краснобурую жидкую карболовую кислоту (Acidum carbolicum liquefactum), которая содержит 90% фенола и 10% воды. Карболовая вода, 2—3% раствор фенола в воде, применяется как антисептическое средство, особенно в домашнем обиходе.

В большом употреблении для санитарных целей различные препараты крезола (метилфенола); имеется много мыльных препаратов крезола: лизол, санокарбол, сапрал, трикрезол, солутон, сальвеол, крезолин и др.; все эти препараты ядовиты.

Фенол очень быстро всасывается даже с поверхности неповрежденной кожи и оказывает сильное действие на центральную нервную систему, вначале кратковременно возбуждая, а затем быстро парализуя дыхательный центр и другие важнейшие отделы. Большие дозы вызывают чрезвычайно быстрое наступление смерти, иногда в течение нескольких минут.

Карболовая кислота вызывает быстрое свертывание белка и отнимает воду у тканей. Кровь свертывается, но превращения красящего веще-

ства не происходит. Концентрированная карболовая кислота разъедает кожу.

Разведенная карболовая кислота в виде компрессов вызывает сильные поражения кожи, которая вначале бледнеет и теряет чувствительность; затем наступает разрушение эпителия, потемнение кожи и признаки начинающегося омертвения всех слоев кожи (гангрена).

После принятия крепкого препарата вначале ощущаются сильные боли по ходу пищевода и в желудке, появляется рвота. Вскоре наступают явления общего действия яда: побледнение, затем цианоз, головокружение, затруднение дыхания, сильнейшее ослабление сердечной деятельности, падение температуры; часто судороги, сведение челюстей. Быстро наступает бессознательное состояние и смерть. Острые случаи заканчиваются смертью в несколько часов, иногда даже минут. При меньших количествах яда рвота продолжается, появляется понос, признаки раздражения почек—белок, эритроциты, даже гемоглобин в моче. Смерть может наступить через 1—2 дня, или же случай заканчивается медленным выздоровлением; из осложнений наиболее опасны пневмония и почти всегда токсические нефриты. Фенол выводится различными путями; часть его связывается в организме. Моча при стоянии на воздухе приобретает характерную оливковую окраску (карболовая моча).

Лечение должно быть направлено на быстрое удаление яда и энергичную поддержку работы сердца и дыхания.

Смертельная доза точно не определена, для жидкого концентрированного фенола она, очевидно, около 10 г. Дети очень чувствительны к фенолу и его производным. Смертность велика, что зависит от быстрого и сильного общего действия фенола.

Картина на вскрытии чрезвычайно характерна. Струп в полости рта, в пищеводе и особенно в желудке очень тверд, сух, беловато-сероватого цвета, при сгибании легко трескается. Желудок сильно сокращен. При более слабых препаратах слизистая желудка не вся покрыта струпом. Струпы лучше выражены на вершинах складок; между ними лежит набухшая, гиперемированная слизистая. Подобные же изменения в затянувшихся случаях распространяются на двенадцатиперстную и тонкую кишку, ослабевая книзу. В легких иногда имеются явления бронхита и пневмонические очаги. Почки увеличены, корковое вещество утолщено, серовато-желтого цвета, резко отграничено от темных пирамид. Мозг полнокровен, иногда с точечными кровоизлияниями. От всех органов исходит запах фенола, особенно от желудка. В очень острых случаях налицо только изменения пищевода и желудка. Возможна и посмертная диффузия карболовой кислоты.

К р е з о л—неочищенная карболовая кислота, менее ядовит. Он вызывает такого же рода местные явления, как и фенол, но в меньшей степени, чаще всего лишь с набуханием слизистой оболочки, без свертывания белка.

Л и з о л представляет собой чернобурую, дегтеобразную, со щелочной реакцией жидкость, с запахом крезола. На коже образует жесткий струп серого или сероватобурого цвета. В пищеварительном тракте иногда наблюдаются мелкозернистые массы на верхушках складок, состоящие из белых и красных зернышек. В других случаях слизистая представляется набухшей, гиперемированной, отечной, покрытой вязкой желтоватой слизью, имеющей щелочную реакцию. Поражения заходят далеко в кишечник. Смертельная доза сильно колеблется, по большей части в пределах 20—40 г. В затянувшихся случаях часты поражения почек и другие осложнения, как и при действии фенола.

ГЛАВА XXVI

ОТРАВЛЕНИЯ КРОВЯНЫМИ ЯДАМИ

Всасываясь, яд попадает в кровь и может непосредственно изменять ее состав и свойства. Из многочисленных кровяных ядов для нас имеют значение яды, вызывающие гемолиз (гемолитические), и яды, изменяющие гемоглобин, из которых в свою очередь можно выделить две группы: яды, образующие метгемоглобин, и яды, связывающие гемоглобин.

Гемолитические яды

Отличительной особенностью действия гемолитических ядов является их способность вызывать выхождение гемоглобина из стромы эритроцитов в плазму. Таких ядов известно очень много, но практическое значение имеет только один—мышьяковистый водород.

Мышьяковистый водород (AsH_3)—газ в 2,72 раза тяжелее воздуха; образуется при воздействии технических кислот на металлы—цинк, свинец, медь, сурьму и др.; при этом выделяется мышьяковистый водород, который попадает в организм при дыхании. Смертельное отравление наступает, если 5—10 минут дышать воздухом, содержащим 1 мг яда в 1 л (0,03 об.%), при 30—60-минутном вдыхании достаточно ничтожного содержания—0,2 мг на 1 л воздуха (0,06 об.%), чтобы вызвать смерть.

Первые симптомы отравления появляются через 3—6 часов. Это сильная головная боль, слабость, боли в подложечной области и в области печени; затем начинается упорная рвота. Рвотные массы темнозеленые от примеси желчи. Появляются боли в пояснице, моча делается темной, кровавой. Через 15—20—25 часов появляется желтуха. Печень сильно увеличена и болезненна, пульс и дыхание несколько учащены, температура часто повышена до 37—38°. В моче 4—5% белка.

Гемолиз именно и происходит в этом первом периоде. Количество эритроцитов быстро и резко падает. Вследствие разрушения эритроцитов наступает резкая аноксемия, а за нею аноксия, отчего и может наступить смерть в первые 2—3 дня. Чаще отравление характеризуется чрезвычайной нагрузкой на почки, которые должны вывести громадное количество гемоглобина, и если почки не справляются с нагрузкой, то смерть наступает на 7—9-й день в результате недостаточности почек.

В тяжелых случаях нередки явления со стороны нервной системы—бред, галлюцинации, нарушения ориентировки, повышение сухожильных рефлексов, мышечная ригидность и пр. В период выздоровления нередко развиваются невротические боли в конечностях. В более легких случаях дело может ограничиться головной болью, слабостью, к которым затем присоединяются боли в подложечной области, рвота, гемоглобинурия, несильная желтуха. Через 1—2 недели наступает выздоровление.

Секционная картина различна. Если смерть наступила от аноксемии, т. е. в первые дни, то на первый план выступают явления гемолиза и гемолитического пропитывания. Кожа резко желтушной окраски. Кровь густая, гемолизированная, нередко свернувшаяся. В полостях плевры, перикарда и брюшины темнокрасная жидкость. Слизистая глотки, пищевода, гортани, трахеи и крупных бронхов темнокрасная, иногда с бурым оттенком. Селезенка увеличена, напряжена, темнокрасного цвета, пульпа без соскоба. Печень увеличена, дрябловата, на разрезе желтоватобурого цвета; кровенаполнение резко уменьшено. Почки увеличены, плотны, на разрезе сплошного черно-красного цвета.

При смерти во втором периоде явления гемолиза выражены слабее. Почки увеличены, корковое вещество утолщено, пирамиды почти черные, местами они имеют очаги более светлого цвета. Слизистая кишечника аспидного цвета. В сердечной мышце явления жирового перерождения (тигроидность). Печень дряблая, глинисто-желтая, с неясным рисунком. Костный мозг диафизов во втором периоде имеет много красных очагов.

При микроскопическом исследовании в первом периоде в селезенке можно обнаружить эритроциты или их фрагменты. Наиболее характерны изменения почек: в просвете боуменовой капсулы и извитых канальцев, равно как в генлевских петлях и нисходящих частях, гомогенное гемоглобиновое содержимое. Некоторые прямые канальцы растянуты, со слущенным эпителием и гемоглобиновыми зернистыми цилиндрами.

При судебнохимическом исследовании следы мышьяка могут быть обнаружены в крови, мозгу и особенно в печени.

Этнотропного лечения нет. Рекомендуется покой, свежий воздух, вдыхание кислорода; указывают также на пользу осторожного кровопускания с последующим переливанием крови. В остальном симптоматическое лечение.

Яды, образующие метгемоглобин

Метгемоглобин отличается от оксигемоглобина и гемоглобина тем, что железо находится в нем не в двухвалентном, а в трехвалентном состоянии и кислород присоединен к железу в составе гидроксильной группы ОН. Ввиду этого красящее вещество крови утрачивает способность легко присоединять и отщеплять молекулярный атмосферный кислород, и при образовании больших количеств метгемоглобина в живом организме наступают явления кислородного голодания—асфиксия. Метгемоглобин имеет коричневую окраску, которую сообщает крови и органам; трупные пятна приобретают аспидносерый цвет. Присутствие метгемоглобина в небольших количествах легко определить спектроскопически. В настоящее время бытовые и криминальные отравления метгемоглобинообразующими ядами встречаются редко.

Бертолетова соль, хлорноватокислый калий ($KClO_3$),—белый кристаллический порошок. В медицине применяется редко, почти исключительно для полосканий.

Бертолетова соль быстро всасывается даже из желудка, большие дозы ее вызывают смерть в течение нескольких часов при явлениях резкой асфиксии (цианоз, одышка, коллапс), сопровождающейся сильными болями в желудке, жаждой, рвотой. Часто отравление затягивается, развивается резкий цианоз, даже сероватая окраска всей кожи, выделение метгемоглобина с мочой; печень и селезенка увеличиваются; появляется слабость, одышка. Так как бертолетова соль вызывает не только образование метгемоглобина, но и гемолиз, то в дальнейшем течении выступают явления резкого нефрита, часто сопровождающегося уремией. Это осложнение может вызвать смертельный исход.

Лечение заключается прежде всего в удалении яда. Рекомендуется внутривенное введение углекислых щелочей в слабых растворах, так как щелочная реакция крови способствует переходу метгемоглобина в гемоглобин; обильное питье. Кислые напитки запрещаются. Полезно введение кислорода под кожу; кровопускание с заменой крови. Обязательны мочегонные и сердечные.

Смертельная доза 10—20 г. Дети очень чувствительны к бертолетовой соли.

Метгемоглобин и вызванные им изменения можно обнаружить в трупе только при рано наступившей смерти (в первые 2—3 дня); в затянувшихся случаях метгемоглобина уже нет. Надо иметь в виду, что метгемоглобин может исчезать из трупа под влиянием гниения; при этом он переходит в гемоглобин, так как кислород отнимается гнилостными бактериями.

Много веществ, образующих метгемоглобин, мы находим среди промышленных ядов, как анилин, нитроанилин, нитробензол, динитробензол, окислы азота и др. Эти яды хорошо изучены в промышленной токсикологии. Смертельные отравления сравнительно редки.

Отравление окисью углерода

Окись углерода очень легко создает прочное соединение с гемоглобином в живом организме, энергично вытесняя из оксигемоглобина кислород и образуя карбоксигемоглобин. Отравления окисью углерода встречаются часто и имеют большое токсикологическое и судебномедицинское значение.

Окись углерода (CO)—газ без запаха и цвета, немного легче воздуха. В чистом виде окись углерода получается только в лабораториях, где отравления ею очень редки. Обычно же она образуется в смеси с другими газами. Отравления окисью углерода являются по большей части несчастными случаями или имеют производственный характер; однако встречаются и самоубийства при помощи газа, содержащего окись углерода (угарный и светильный газ). Наконец, известны случаи умышленных убийств при помощи этого газа.

Угарный газ образуется при неполном сгорании органических материалов и содержит 0,3—0,8% окиси углерода. Все условия, препятствующие удалению газов из очагов горения (закрытие и закупорка дымовых труб, атмосферные влияния, неправильности дымоходов и т. д.), способствуют поступлению угарного газа в помещение. Дым пожаров содержит много окиси углерода и может вызвать быстрое отравление.

Открытые очаги—жаровни, горны, утюги, камины—неоднократно были источниками отравления окисью углерода. Плохо горящие керосиновые лампы, масляные лампы часто вызывают легкие, реже более серьезные отравления. Комнатная пыль, находящаяся на сильно нагреваемых металлических предметах, тоже выделяет окись углерода.

Табачный дым, особенно сигарный, содержит окись углерода хотя и в небольших количествах, но иногда достаточных, чтобы вызвать признаки отравления у непривычных к табаку лиц, прежде всего у детей.

Запах угарного газа зависит от различных органических веществ, примешанных к дыму. При некоторых видах топлива, например, при каменном угле, угарный газ может быть почти совсем без запаха, так что отравление наступает совершенно незаметно.

Светильный газ получается посредством сухой перегонки каменного угля, нефтяных остатков, дерева, торфа и других органических веществ. Меньше всего окиси углерода (4—10%) содержится в светильном газе, добываемом из каменного угля; нефтяной газ содержит 14—17%, торфяной—до 20%, а древесный—20—30% и даже больше окиси углерода. Запах светильного газа происходит от содержащихся в нем органических соединений серы и имеет важное значение, указывая на присутствие газа. Источником домашних отравлений служат неисправности газовой проводки, загрязнение горелок, неправильное горение, небрежное обращение с кранами и т. п.

В о д я н о й г а з образуется при прохождении водяных паров над раскаленным углем. Он содержит в среднем 40% окиси углерода, углекислый газ, водород и другие газы. Водяной газ имеет широкое применение в промышленности. Он не имеет никакого запаха, что способствует случайным отравлениям.

Есть много и других источников образования окиси углерода, имеющих профессиональное значение (рудничный, минный, пороховой, выхлопной у моторов и др.).

Действие окиси углерода на организм. Вследствие образования карбоксигемоглобина кровь теряет способность присоединять кислород, а вместе с тем утрачивает и свою дыхательную функцию; появляется асфиксия. Однако окись углерода прежде всего действует на центральную нервную систему. Мозговые сосуды первоначально расширяются, затем сокращаются; появляются мелкие кровоизлияния в мозгу и более обширные кровоизлияния в сердце и под серозными оболочками вследствие разрыва сосудов.

Действие окиси углерода сказывается уже при очень небольших примесях к воздуху. Развитие отравления в зависимости от концентрации окиси углерода в воздухе показано в следующей таблице.

Содержание CO в воздухе (в %)	Процент гемоглобина, связанного с CO	Признаки интоксикации
0,02	10	Одышка при напряженной мышечной работе
0,05	20	Одышка при умеренной работе, иногда слабая головная боль
0,1	30	Заметная головная боль, легкая утомляемость, раздражительность, расстройство суждений
0,15—0,2	40—50	Головная боль, спутанность сознания, коллапс, обмороки, сильная мышечная слабость
0,3—0,5	60—70	Бессознательное состояние, сильное ослабление дыхания, при более продолжительном действии и отсутствии помощи наступает смерть
0,8	80	Быстрое наступление смерти
1 и больше	Свыше 80	Немедленная смерть

Впрочем, по отношению к окиси углерода наблюдаются очень большие индивидуальные колебания. Окись углерода не разрушается в теле и не претерпевает других изменений, но выделяется легкими с выдыхаемым воздухом.

Течение отравления и метатоксическое действие. Картина отравления довольно изменчива и зависит от содержания яда в воздухе, продолжительности его вдыхания, чувствительности организма и других условий. Высокие концентрации (1%) действуют почти молниеносно, но подобные случаи редки.

Обычно отравление развивается постепенно. Прежде всего появляется головная боль, мышечная слабость, тошнота, затем покраснение лица, шум в ушах, громкие, хлопающие удары сердца, но пульс слабый, мягкий

и полный. Мышечная слабость нарастает, отравленный с трудом поднимает руки. Походка становится шаткой, наступает угнетение сознания. При дальнейшем развитии отравления человек уже не может итти, падает. Сфинктеры, как и прочие мышцы, ослабевают, что вызывает непроизвольное мочеиспускание и дефекацию. Лицо бледнеет, челюсти сжаты. Сознание угасает. Пульс из сильного и частого постепенно становится медленным, слабым, появляются выпадения. Дыхание глубокое, но редкое, хрипящее. Температура падает. Наступает глубокая кома, иногда бывают судороги. Все это развивается в течение нескольких часов, и если больной не извлечен из отравленной атмосферы, то наступает смерть от паралича дыхания. Интересно, что иногда окись углерода может вызвать бессознательное состояние и параличи внезапно, без предшествующих явлений возбуждения и спутанности сознания. Иногда в начальных стадиях наблюдаются приступы страха или буйства.

Очень важно определить отравление окисью углерода у живого человека. На возможность этого отравления указывает розовое окрашивание кожи при слабом пульсе и стерторозном дыхании. При связывании в крови больше 20—25% гемоглобина окись углерода легко может быть определена спектроскопом, что служит самым надежным доказательством отравления.

Иногда диагнозу помогают запах угара, светильного газа и т. п., описание обстоятельств отравления и такие признаки, как шум в ушах, рвота, мышечная слабость, тяжесть в конечностях. Но угарный газ может и не иметь запаха, почему ссылки заболевших или их родственников на отсутствие угара не всегда имеют значение. На месте происшествия должно быть подробно исследовано, нет ли где-либо в доме возможных источников окиси углерода; в частности, необходимо производить технический осмотр всех осветительных, отопительных и нагревательных приборов.

Отравление окисью углерода протекает чрезвычайно разнообразно. Бессознательное состояние может быстро проходить на свежем воздухе. Часто отравленные приходят в себя медленно; повторно наступает тошнота, рвота, слабый пульс, чувство страха, тяжесть в конечностях, затруднение глотания, шаткая походка, часто амнезия о происшедшем. Отдельные симптомы могут проявляться в течение недель и даже месяцев.

Те же самые симптомы метатоксического действия могут развиваться и у тех отравленных, которые сами освободились от действия отравленной атмосферы, не впадая в бессознательное состояние.

Из метатоксических заболеваний после отравления окисью углерода характерны очень болезненные невриты, часто множественные, длительная межреберная невралгия, лишаи, омертвение кожи. Реже встречаются трофические расстройства—местные отеки, нагноения, размягчения мышц. Пневмонии сравнительно часты. Как правило, наблюдаются психические расстройства в первые часы и дни отравления, затем амнезии. В редких случаях развивается состояние тяжелой астении с расстройством пищеварения и внутренней секреции. Часто наблюдают повышение рефлексов, дрожание, сильную возбудимость сердца и сосудов. В последнее время обращают особое внимание на поражения кровеносных сосудов, которые после отравления долго остаются лабильными. Разрывы пораженных сосудов в мозгу образуют более или менее значительные очаги кровоизлияний и размягчений, следствием чего бывают тяжелые психические расстройства, параличи, амнезии и т. п.

Лечение заключается прежде всего в удалении отравленного из среды, содержащей окись углерода, на свежий воздух. Хорошим терапевтиче-

ским средством является метиленовая синька в виде внутривенных вливаний. Значительно успешнее идет выделение окиси углерода при вдыхании чистого кислорода с примесью 5% углекислоты (CO_2), возбуждающей дыхательный центр. При бессознательном состоянии необходимо настойчиво применять искусственное дыхание. Остальные явления лечатся симптоматически. Наркотические средства противопоказаны, особенно морфин, способствующий параличу дыхания. В нередких случаях двигательного или психического возбуждения допустимо применять только настойку валерианы.

Картина на вскрытии в острых случаях характерна: яркокрасные трупные пятна, иногда даже розовая окраска вышележащих частей трупа; кровь яркокрасная; в зависимости от этого мышцы насыщенно розовые или карминокрасные; легкие, почки, печень, мозг на разрезе имеют более яркий красноватый или розовый оттенок. Наличие окиси углерода в крови должно быть доказано обязательно спектральным или химическим путем, ибо яркий оттенок крови встречается также при смерти от охлаждения, от отравления цианистыми соединениями и при замерзании трупа.

С другой стороны, если смерть наступила не быстро, то окиси углерода в крови можно и не найти, так как она выделяется до наступления смерти.

Во многих органах обнаруживаются точечные кровоизлияния, в том числе в мозгу и его оболочках. В затянувшихся случаях в мозгу обнаруживаются гнезда размягчения, нередко симметричные, в области полосатых тел, чечевичного ядра. Наблюдается также паренхиматозное перерождение почек, печени, сердца. Многочисленные кровоизлияния в слизистой кишечника могут дать повод заподозрить отравление мышьяком или другим местно раздражающим ядом. Однако эти анатомические изменения внутренних органов нетипичны и непостоянны.

ГЛАВА XXVII

ОТРАВЛЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНЫМИ ЯДАМИ

Существует большая группа веществ, которые после всасывания вызывают д е с т р у к ц и ю, выражающуюся прежде всего в дегенеративных изменениях органов и тканей.

К деструктивным ядам мы относим тяжелые металлы, а из металлоидов—фосфор и мышьяк, а также некоторые органические соединения.

Деструктивные яды обладают раздражающим действием, и многие из них вызывают даже характерные местные изменения. Тяжелые металлы образуют с белками организма особые соединения—металлические альбуминаты. Переход животных белков в металлические альбуминаты сопровождается распадом протоплазмы живой ткани. Кровь тоже подвергается вредному воздействию яда. Кровеносные сосуды, прежде всего капилляры и прекапилляры, при отравлении деструктивными ядами подвергаются тяжелым поражениям.

Деструкция выражается в виде дегенеративных изменений, особенно в печени, сердечной мышце, почках. Тяжелые невриты, мышечные атрофии, а также энцефалопатии доказывают, что центральная и периферическая нервная система и нервно-мышечный аппарат подвергаются поражению деструктивными ядами.

Диагноз отравления определенным деструктивным ядом иногда можно поставить на основании анатомических изменений, но при этом всегда необходимо судебнохимическое подтверждение диагноза.

Из многочисленных деструктивных ядов в судебной медицине имеют значение лишь ртуть, мышьяк и аманитотоксин (яд бледной поганки), в меньшей степени свинец, таллий. Остальные либо никогда не имели серьезного практического значения (медь, цинк, серебро и др.), либо утратили его (висмут, фосфор, сурьма).

Отравление ртутью

Ртутные препараты. Металлическая ртуть—жидкий металл, испаряется при комнатной температуре. Пары ртути ядовиты и при продолжительном вдыхании вызывают отравление. Подобные хронические ртутные отравления встречаются в промышленности.

С у л е м а—хлорная или двухлористая ртуть ($HgCl_2$), белый кристаллический порошок, растворимый в 16 частях воды; легче сулема растворяется в присутствии хлористого натрия. Сулема осаждает белок, обладает сильными дезинфицирующими свойствами. С этой целью она применяется в виде сулемовых таблеток, содержащих 0,5—1 г сулемы с равным количеством хлористого натрия для облегчения растворимости и усиления способности проникать в клетки; для отличия от других растворов к таблеткам сулемы прибавляют красную краску (фуксин или эозин).

Цианистая или синеродистая ртуть лучше растворяется, но слабее диссоциирована в растворах, а потому менее ядовита, чем сулема.

К а л о м е л ь, или хлористая ртуть ($HgCl$),—желтовато-белый порошок, нерастворим в воде и спирте, а потому и не ядовит, но при задержке в кишечнике может вызвать явления отравления.

Многочисленные другие соединения ртути—неорганические и органические—применяются главным образом при лечении кожных болезней и сифилиса; изредка встречаются и в судебномедицинской практике.

Происхождение ртутных отравлений. Вследствие широкого распространения солей ртути в медицине встречаются отравления ртутью в результате неправильного применения сулемовых клизм, маточных и влагалищных промываний и тампонов, компрессов, промываний ран и язв. Известны случаи применения сулемы в качестве абортивного средства, а также отравлений разнообразными ртутными препаратами при лечении сифилиса.

Каломель, особенно в дозах, не вызывающих слабительного действия, задерживается в кишечнике и может вызвать ртутное отравление.

Применение ртутных препаратов распространено среди знахарей, почему надо учитывать и этот источник отравлений. В домашнем быту случайные отравления ртутными препаратами реже.

Ртутные соли, особенно сулема, нередко применяются и для самоубийства и даже для убийства.

Общее действие ртутных солей обусловлено по преимуществу ионами ртути, которые являются одним из наиболее сильных деструктивных ядов. Образование ртутных альбуминатов начинается уже в кишечнике, а затем продолжается как в крови, так и в других органах и тканях. Разнообразные дегенеративные и даже некротические процессы развиваются в различных органах, особенно в почках, печени, сердечной мышце, стенке кишечника, а позже и в центральной нервной системе; наблюдаются также тромбозы мелких сосудов.

Клиническая картина отравления при приеме внутрь сулемы может быть разделена на несколько стадий. В первой стадии преобладают симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта: сильные жгучие боли по ходу пищевода и особенно в желудке, тошнота, рвота слизистыми мас-

сами, сперва светлыми, затем кровянистыми (не всегда), металлический вкус во рту. Слизистая рта набухает, приобретает сероватый цвет, часто покрывается налетом. Эти явления распространяются на глотку и даже на гортань, вызывая ее отек, опасный в смысле асфиксии. Язык и губы тоже опухают. Затем по мере продвижения яда в кишечник, всасывания и выделения его развиваются боли в кишечнике, схватки, поносы, вначале обильные, без примеси крови, позже—частые, скудные, болезненные, кровянистые.

Вторая стадия, кроме того, характеризуется упадком сердечной деятельности; пульс учащается, очень слабого наполнения. Температура понижается, дыхание затруднено; сознание по временам теряется. Часто бывают судороги икроножных мышц; больной не может стоять вследствие сильной общей слабости.

Третья стадия характеризуется поражением органов, выделяющих ртуть, особенно почек, толстой кишки и слюнных желез с полостью рта.

Выделение ртути почками начинается довольно быстро, вызывая при этом сначала полиурию лишь с небольшими количествами белка в моче. Позже появляется олигурия, много белка в моче, даже кровь и сахар, зернистые цилиндры. Развивается картина нефроза, иногда даже некронефроза, с сильными отеками. Появляется анурия и уремия, обычно и ведущие к смерти.

Выделение ртути происходит как в толстой, так и в тонкой кишке; однако толстая кишка сильнее поражается ядом вследствие наличия здесь гнилостных процессов, способствующих образованию гангренозных язв в местах выделения ртути (ртутный колит).

Вследствие развития ртутного стоматита от выделения ртути слюнными железами появляется усиленное слюнотечение, опухание слюнных желез; десны становятся синеватого цвета, опухают, кровоточат, слизистая их легко отделяется; на зубах темная кайма; появляется дурной запах изо рта. В более тяжелых случаях на слизистой образуются плоские язвы, покрытые серым налетом, зубы расшатываются. В очень тяжелых случаях во всей полости рта образуются обширные некротические язвы, доходящие до челюстных костей.

Молниеносные случаи, когда смерть от отравления сулемой наступает в стадии коллапса в первые сутки, очень редки. Обычно отравления тянутся 5—10 дней, иногда и дольше. Выздоровление наступает медленно. Из метатоксических заболеваний наиболее важно поражение почек, реже энтероколит и рубцы желудка.

При введении сулемы парэнтеральным путем развивается картина отравления, свойственная главным образом третьей стадии. Поражение нервной системы в случаях парэнтерального введения сильнее: болезненность по ходу нервных стволов, мышечные подергивания (ртутный полиневрит), сужение зрачков, вялая реакция на свет. Вообще же многочисленные явления со стороны нервной системы свойственны хроническому отравлению ртутью.

Большие дозы цианистой ртути при приеме внутрь вызывают быструю смерть вследствие отравления цианом, но не ртутью, которая к моменту смерти еще не успевает всосаться. Подобным образом цианистая ртуть может действовать только при введении в желудок, где соляная кислота освобождает цианистую группу. При введении в кровь цианистая ртуть действует слабее, чем сулема.

Смертельные дозы сулемы очень разнообразны, вследствие значительных индивидуальных различий по отношению к действию этого яда. В общем смертельной можно считать дозу в 0,2—0,3 г сулемы или другой

растворимой соли ртути при введении в желудок; при внутривенном— вдвое меньшую дозу. Смертность большая (50—60%).

Лечение. В первые часы—удаление соли ртути из желудка, обильное промывание белковой водой или молоком для осаждения ртути, устранение поступления поваренной соли. Хорошо помогает адсорбционная, угольная терапия, обязательно со слабительным. Через сутки промывание желудка уже нерационально; необходимо все же обильное питье, опорожнение кишечника.

Внутривенно для обезвреженпя ртути рекомендуется многократно вводить тиосульфат натрия в растворе виноградного сахара или тиоуксуснокислый стронций тем же способом. Все время клизмы два раза в день. Симптоматически—сердечные средства; потогонные; для устранения стоматита—полоскания перекисью водорода или бертолетовой солью, смазывания десен; против слюнотечения и кишечных явлений—атропин под кожу.

Опий, морфин и его производные противопоказаны. Поражения почек и уремия лечатся по общим правилам терапии, но надо сказать, что лечение значительных сулемовых поражений почек большей частью безуспешно.

Секционная картина. Явления в местах введения яда (пищевод, желудок, матка, прямая кишка) чрезвычайно изменчивы—от простого покраснения и набухания слизистой через все переходные формы до коагуляционного некроза в виде белого или серого струпа, обычно плотного. При долгом соприкосновении яда с тканями могут происходить аррозии больших сосудов.

Так как отравление обычно длится несколько дней, то особенно резко выражены изменения в почках и толстой кишке. В случаях, быстро закончившихся смертью, в почках находят изменения фильтрующего аппарата—увеличение количества ядер, очаговые расширения сосудов, экссудацию под капсулу и др. Эпителий извитых канальцев только незначительно дегенеративно изменен.

В более продолжительных случаях почки представляют картину типичного, так называемого сулемового нефроза: они увеличены, корковое вещество утолщено, сероватого или желтовато-серого цвета с красноватыми точками и полосками (кровоизлияния). Пирамиды темнокрасного цвета, границы их у основания зубчаты. Во многих случаях в извитых канальцах наблюдаются отложения извести (обызвествление эпителия).

Изменения толстых кишок давно называются сулемовой дизентерией. Это изменения всех степеней,—от геморрагически серозного воспаления до тяжелейших дифтеритических некротических поражений с образованием язв.

В наиболее тяжелых случаях, если больной не умирает раньше, происходит разлитое омертвение (гангрена) толстой кишки; части гангренозного распада выделяются с испражнениями. Известны также ртутные поражения тонкой кишки.

На серозном покрове пораженной части кишечника почти всегда имеются признаки легкого раздражения. Брюшина теряет свой блеск, становится клейкой и на ней видны пятнистые или полосатые участки покраснения.

Наблюдается зернистое перерождение печени, сердечной мышцы и желез внутренней секреции, при хронической интоксикации—поражения центральной нервной системы: передних рогов спинного мозга, клеток коры головного мозга, клеток Пуркинье в мозжечке.

Диагноз отравления солями ртути далеко не всегда легок: острое отравление у живых часто принимают за желудочно-кишечное расстройство. Применение опия в таких случаях устраняет явления со стороны желудка и кишок и еще больше затрудняет диагноз. Сильные боли в животе не раз были причиной операции по поводу якобы перфоративного перитонита. Самый достоверный способ—химическое определение ртути в моче, рвотных массах, экскрементах и даже слюне. В случаях, быстро окончившихся смертью, иногда в желудке можно найти остатки ртутной соли в виде крупинок и кристаллов, а также красное или синее окрашивание содержимого желудка красками, примешиваемыми к таблеткам. Для судебнохимического исследования обязательно следует направлять кроме обычных органов, также толстую кишку.

Отравления мышьяком

Препараты мышьяка, как неорганические, так особенно органические, чрезвычайно многочисленны и широко применяются в медицине. Самое важное в судебномедицинском отношении соединение мышьяка— белый мышьяк, ангидрид мышьяковистой кислоты (As_2O_3), белый порошок, плохо растворимый в холодной воде. Значительно лучше он растворяется в горячей воде, а также в присутствии кислот или щелочей. Запаха не имеет, в небольших количествах не обладает вкусом, в больших количествах имеет слегка острый металлический, сладковато-соленый вкус. Sol. arsenic. Fowleri содержит мышьяковистокислый калий (1%).

Медные соли мышьяковистой кислоты имеют зеленый цвет и известны как краски (шеелева зелень—мышьяковистокислая медь, швейнфуртская зелень—двойная медная соль мышьяковистой и уксусной кислоты).

Мышьяковая кислота и ее ангидрид (As_2O_5) менее ядовиты, чем мышьяковистые препараты.

Сернистые соединения мышьяка—реальгар (красный сернистый мышьяк), аурипигмент (желтый трехсернистый мышьяк)— в чистом виде нерастворимы и неядовиты, но продажные их препараты содержат примесь мышьяковистого ангидрида.

Мышьяковистый водород, промышленный яд, рассмотренный выше (стр. 284).

Органические препараты мышьяка широко применяются в медицине; они менее ядовиты, но все же могут вызвать отравление.

Действие мышьяка на организм. Действие мышьяка на месте его приложения сказывается в виде воспалительных изменений, геморрагий, а при продолжительном воздействии—некрозов. Мышьяковые соединения легко всасываются. Резорбтивное действие их проявляется прежде всего на капиллярах (капиллярный яд). Сосуды парализуются, вследствие чего происходит паралич и расширение капилляров брюшных органов, сильное их полнокровие и быстрое падение кровяного давления. Всосавшийся яд частично задерживается в печени, вызывая дегенеративные изменения печеночных клеток и исчезновение гликогена: отчасти это наблюдается и в центральной нервной системе. Введение значительных доз в кровь вызывает паралитические явления.

Вследствие застоя крови в брюшных капиллярах происходит выпотевание жидкости в кишечник. Это ведет к поносам с выделением мутных холероподобных испражнений с клочками слизистой, иногда с кровью.

Последствиями паралича и переполнения кровью брюшных капилляров является малокровие других органов, в частности, сердца и мозга; отсюда—потеря сознания, коллапс. Наряду с этим, могут наблюдаться явления со стороны центральной нервной системы—судороги, параличи. Слабость сердца может быть обусловлена и первичными поражениями сердечной мышцы ядом.

Выделение мышьяка происходит медленно, главным образом почками, но также слизистой желудка и кишок, с потом, желчью, молоком, слюной.

Клиническое течение. Издавна различались две формы острого отравления мышьяком—желудочно-кишечная и паралитическая. Первая встречается значительно чаще. В первые 1—2 часа после принятия яда во рту появляется металлический вкус, жжение в зеве, жажда, сильные жгучие боли во всем животе, неукротимая рвота В рвотных массах иногда можно найти указания на яд (крупинки, куски, окраска). Возникают тяжелые профузные поносы жидкими массами в виде рисового отвара. Мочеотделение понижено; голос хриплый, беззвучный; появляется цианоз, судороги икроножных мышц. Сознание скоро исчезает и уступает место легкой оглушенности, которая переходит в глубокую кому. Кровяное давление и температура понижены. Больной быстро теряет силы, и смерть обычно наступает через несколько часов при тонически-клонических судорогах (особенно характерны судороги в икрах) от паралича сердца, но нередко острое отравление затягивается на несколько дней. Часто появляется бронхит, иногда присоединяется желтуха, на 3—4-й день—кожные сыпи, парезы и судороги в конечностях; смерть через 4—10 дней, но иногда и выздоровление, медленное, со многими метатоксическими проявлениями (расстройства пищеварения, параличи, атрофии мышц, явления полиневрита).

Если всасываются сразу большие дозы мышьяка или он вводится непосредственно в кровь или под кожу, то доминируют симптомы паралича центральной нервной системы (паралитическая или цереброспинальная форма): головокружение, головные боли, болезненные судороги различных мышц, бред, потеря сознания, кома, затем паралич дыхания. Смерть наступает через 4—12 часов, самое позднее—к концу суток. Желудочно-кишечные явления при этой форме могут совсем отсутствовать, хотя иногда и наблюдаются, так как мышьяк, введенный даже внутривенно, все же вызывает паралич брюшных капилляров.

Отравление органическими соединениями мышьяка часто дает совершенно иную картину. При отравлении сальварсановыми препаратами: головные боли, тошнота и рвота, впоследствии с примесью крови; затем появляется сильное возбуждение, эпилептиформные судороги. Температура повышается иногда до 40°, лицо краснеет, веки отекают; отмечаются парезы отдельных нервов. Наконец наступает коматозное состояние и смерть. Начинаются эти явления обычно на 3-й день после введения яда, иногда раньше. Продолжительность тоже различна, обычно около суток.

Смертельная доза мышьяковистого ангидрида находится в пределах 0,1—0,2 г. Известно много случаев выздоровления после гораздо бóльших доз. Имеет значение привыкание. Известны случаи смерти от очень малых доз, например, 0,06 г. Обычно считают, что смертность приближается к 50%, но в действительности, вероятно, ниже.

Лечение. Прежде всего—удаление яда. Не только рвота, но и промывание не удаляет полностью крупинок мышьяковых солей, плотно застревающих в складках слизистой желудка. Необходима адсорбционная угольная терапия. Antidotum arsenici применяется в виде свежеоса-

жденного гидрата окиси железа столовыми ложками через 5—10 минут или в виде Ferri hydrooxydati dialisati. Симптоматически—адреналин как сосудосуживающее в форме обильных вливаний физиологического раствора с адреналином (1 см³ 0,1% раствора адреналина на 1 л физиологического раствора). Очень важно поддерживать деятельность сердца.

Секционная картина. Полнокровие мозга, особенно сильно выраженное в быстро протекающих случаях; в более медленно протекающих случаях сильнее выражен отек. Кровь в быстро протекающих случаях светлокрасная, жидкая, в затянувшихся—темная, свернувшаяся. Петли тонких кишок очень вялые: их брюшинный покров светлорозового цвета; наощупь он представляется клейким вследствие выпотевания фибрина. В желудке находят, как правило, жидкое содержимое с хлопьями или вязкие слизистые массы, прочно приставшие к стенкам. В складках слизистой часто имеются остатки яда, которые следует осторожно снять для дальнейшего лабораторного исследования. Обычно сама слизистая красная, набухшая, инфильтрированная, на высоте складок она часто покрыта сероватыми наложениями, местами—слившиеся некротические участки или геморрагические изъязвления; на их дне надо искать остатки яда. Если труп несвежий, то слизистая желудка подвергается диффузной светлокрасной имбибиции, которая обнаруживается при эксгумации даже через недели и месяцы после смерти. Содержимое тонких кишок или жидкое, бесцветное, мутное, с обильными беловатыми хлопьями, или же имеет консистенцию жидкой кашицы. Слизистая кишечника набухшая, разрыхленная, очень отечная. Пейеровы бляшки сильно набухают, инфильтрированы, иногда изъязвлены. Толстая кишка сокращена, содержит только слизь. При очень быстром течении изменения кишок могут отсутствовать. На загнивших трупах в кишечнике иногда находят желтый осадок, который образуется при взаимодействии сероводорода с мышьяковистыми соединениями и состоит из сернистого мышьяка.

Изменения в других органах непостоянны. Встречается умеренное ожирение печени, сердечной мышцы и почек. Под серозными оболочками могут быть кровоизлияния. Часто наблюдаются полосатые кровоизлияния под эндокардом левого желудочка.

В затянувшихся на несколько недель случаях хронического отравления сильнее выражены явления жировой дегенерации печени, сердца и почек и часты кровоизлияния в слизистой желудка и кишок. При паралитической форме все описанные явления, кроме мозговых, выражены гораздо слабее или совсем отсутствуют. При смерти от вливания сальварсановых препаратов находят гиперемию и сильнейший отек мозга, тромбоз капилляров, мелкие кровоизлияния на разрезе мозга, острую желтую атрофию печени.

Хроническое отравление мышьяком представляет несомненный судебно-медицинский интерес, так как известны случаи убийства посредством медленного отравления малыми дозами мышьяка. Встречаются и профессиональные отравления мышьяком. Иногда явления хронического отравления развиваются после острого отравления.

Можно различать четыре стадии хронического отравления.

1. Слабая форма желудочно-кишечного отравления: потеря аппетита, тошнота, перемежающиеся запоры и поносы.

2. Параличи капилляров кожи и слизистых оболочек: конъюнктивит, сухость в носу и зеве, насморк с отделением вязкой, тягучей слизи, хрипота, бронхит, сыпи и пустулы на коже, гиперкератозы ладоней и ступней, пигментирование кожи живота (мышьяковый меланоз). На лице и конечностях лишаи, выпадение волос.

3. Поражение центральной нервной системы и периферических нервов: головные боли, упадок работоспособности, ослабление психических функций, парестезии конечностей и иногда языка; анестезии или гиперестезии; параличи чаще всего разгибателей ног и икроножных мышц. Атрофия зрительного нерва ведет к слепоте; затем развивается атрофия мышц. Паралич, вызванный мышьяком, рассматривается как мышьяковый неврит вследствие нарушения питания нервов, что обусловливается параличом сосудов.

4. Конечная стадия—одышка и смерть от паралича дегенеративно измененной сердечной мышцы. Иногда смерть наступает после глубокой дегенерации других органов—печени и почек с развитием водянки и маразма.

Все эти фазы хронического отравления мышьяком не всегда бывают хорошо выражены; часто отравление проявляется лишь в форме параличей, представляющих большие затруднения для диагностики.

Диагноз как на живом, так и на трупе при всех формах отравления мышьяком встречает затруднения. Острое отравление легко принять за острый гастроэнтерит другого происхождения. Распознавание хронических форм еще труднее.

Химическое исследование во всех случаях необходимо. Мышьяк долго сохраняется в трупах во всех органах, особенно в печени, а также в костях, при хроническом отравлении—в волосах. При оценке результатов исследования необходимо учитывать распространенность мышьяка в быту и в медицине.

ГЛАВА XXVIII

ОТРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЯДАМИ

Функциональных ядов значительно больше, чем ядов всех остальных групп, и действие их гораздо разнообразнее.

Мы распределяем эти яды на четыре группы: 1) общефункциональные яды, 2) цереброспинальные яды, 3) сердечно-нервные яды и 4) интракардиальные яды.

Однако здесь менее чем где-либо можно провести определенные границы между отдельными отравлениями, и это подразделение очень условно, так как учитывает лишь нужды практической судебной токсикологии.

Отравления общефункциональными ядами

Общефункциональные яды можно разделить на две подгруппы: а) яды, отнимающие кальций, и б) общеасфиктические яды.

Яды, *отнимающие кальций*, довольно редко встречаются в судебномедицинской практике. К ним относятся те вещества, которые отнимают кальций у клеток организма и переводят его в нерастворимые соединения, каковы, например, щавелевая, лимонная и фтористоводородная кислота и их соли, растворимые в воде, главным образом натриевые и калиевые.

Для *общеасфиктических* ядов характерно нарушение дыхательных процессов во всем организме. Явления со стороны нервной системы выражены сильнее главным образом в силу ее особой чувствительности к лишению кислорода.

Углекислота (CO_2). Отравления углекислым газом могут иметь место в глубоких колодцах, винных бочках (при их чистке), в рудниках. Концен-

трация 8—10% углекислоты в воздухе при понижении содержания кислорода действует уже токсически, вызывая симптомы, обусловленные недостатком кислорода: одышку, цианоз, головокружение, через 15—20 минут—бессознательное состояние. Если количество углекислоты еще более увеличено за счет содержания кислорода, то очень быстро наступает типичная асфиксия: цианоз, потеря сознания, судороги и смерть.

На вскрытии—только признаки асфиксии.

Цианистые соединения

Всевозможные соединения циана чрезвычайно распространены в природе и употребительны в технике. Отравления ими не представляют редкости.

С и н и л ь н а я, или ц и а н и с т о в о д о р о д н а я, к и с л о т а в чистом виде может встретиться только в лабораториях. Наоборот, слабый водный раствор (0,1%) синильной кислоты, известный под именем горькоминдальной воды, применяется в качестве лекарственного вещества. Столько же синильной кислоты содержится в лавровишневой воде.

Многие растения содержат гликозиды, образующие при разложении синильную кислоту (персики, абрикосы, вишни, груши, яблоки, сливы, листья сливы, бузины и др., а особенно семена горького миндаля—до 3%). Спиртные напитки, приготовляемые из этих растений (вишневка, абрикотин, мараскин, сливянка и т. д.), тоже содержат эти гликозиды а следовательно, и синильную кислоту. Калиевая соль синильной кислоты, ц и а н и с т ы й к а л и й, из всех цианистых соединений чаще всего является причиной отравлений. Это палочки или куски белого цвета, легко растворимые в воде. При взаимодействии с углекислотой цианистый калий переходит в углекислый калий (поташ), которого, например, может содержаться до 50% в технических препаратах цианистого калия.

Токсическое действие производится анионом циана—CN. Сама синильная кислота очень летуча, ее анионы образуют цианистый газ, или д и ц и а н, синерод (CN_2), действующий также в высшей степени ядовито. Газообразные цианистые соединения получили большое распространение в качестве сильного средства для дезинфекции.

Действие циан-иона очень сложно и многообразно. Образование цианнгемоглобина и цянгематина имеет только местный и скорее всего посмертный характер; яркокрасный цвет крови трупа зависит от нарушения окислительной функции клеток. В этом и следует видеть основную причину токсического действия циан-ионов: они тормозят и даже прекращают усвоение кислорода крови клетками, чем вызывается внутриклеточная асфиксия, без аноксемии. Смерть самой клетки при этом не наступает, благодаря чему этот процесс обратим: при продолжительном воздействии кислорода торможение прекращается и дыхание клетки восстанавливается.

Клиническая картина острого отравления цианистым соединением, принятым в большой дозе (свыше 1 г цианистого калия), протекает чрезвычайно быстро: в течение первой минуты наступает потеря сознания, расширение зрачков, 2—3 судорожных движения и смерть. При дозах в 0,1—0,2 г цианистого калия первые симптомы появляются через 5—10 минут, а все отравление протекает 15—40 минут. В его течении можно различить четыре периода. В первом, начальном, наблюдается головная боль, головокружение, тошнота, сердцебиение, общая слабость, потемнение в глазах. Второй период, астматический, характеризующийся

затрудненным неправильным дыханием, чувством страха и сдавления в верхней части груди и шеи; иногда наблюдается выпячивание глазных яблок; сознание сохранено. В третьем, конвульсивном, периоде сознание потеряно, и наступают сильные судороги. В последнем периоде, асфиктическом, дыхание прекращается, а затем останавливается и сердце. Иногда сердечные сокращения довольно долго продолжаются после остановки дыхания.

Смертельная доза чистой синильной кислоты определяется в 0,05—0,1 г, для цианистого калия—0,15—0,25 г, а нередко и выше вследствие нечистоты препарата. Аптечные препараты синильной кислоты, горькоминдальная и лавровишневая вода, могут оказать токсическое и даже смертельное действие при приеме внутрь в количестве 60—100 см³. Что касается горьких миндалей, то отравления могут произойти от 40—60 семян, у детей—от гораздо меньшего количества, например, от 10—12 зерен. Смертность, вследствие быстроты действия яда, очень велика и доходит до 90—95%.

Лечение. Необходимо удаление яда промыванием желудка водой или слабым раствором марганцовокислого калия. В качестве веществ, обезвреживающих CN-ионы в организме, рекомендуется гипосульфит натрия многократно внутривенно, диоксиацетон (оксантин) тем же способом, 10% раствор глюкозы. Необходимо также усиленное вдыхание кислорода, искусственное дыхание; рекомендуются лобелин и сердечные средства.

Вскрытие. Иногда наблюдается вишневокрасное окрашивание и набухание слизистой желудка. Набухание и разрыхление зависят от щелочного действия цианистого калия, а окрашивание образуется обычно посмертно вследствие перехода гемоглобина крови в цианистый гематин. Подобное окрашивание, подкрепленное спектроскопическим исследованием, имеет диагностическое значение. Трупные пятна часто имеют обычный сине-багровый цвет. Запах горьких миндалей от внутренностей, особенно от мозга, встречается чаще, но не всегда.

Судебнохимическое исследование приобретает в случаях отравления цианистыми соединениями особенно большое значение. Однако ядовитые цианистые соединения летучи и легко разлагаются при гниении. На судебнохимическое исследование необходимо отсылать, кроме обычных органов, еще головной мозг и мозжечок. В требовании надо обязательно указывать на возможность отравления цианистым соединением.

Азотистокислые соли

Отравления солями азотистой кислоты, преимущественно азотистокислым натрием ($NaNO_2$), встречаются, когда азотистую соль принимают вместо какого-либо другого вещества. Чаще всего азотистокислый натрий подбавляется в пищу вместо поваренной соли, за каковую его и принимают. Азотистые соли действуют на центральную нервную систему, на сосуды (расширяя их), вызывают асфиксию. Нитриты умеренно действуют на кровь, вызывая образование метгемоглобина; однако метгемоглобинемия здесь имеет скорее диагностическое, а не патогенетическое значение.

Явления отравления развиваются довольно быстро после принятия яда. Через 30—40 минут появляется общая слабость, головокружение, одышка. Эти явления прогрессируют. Затем к ним присоединяется цианоз, прежде всего замечаемый на концах пальцев. Сознание постепенно утрачивается, и наступает смерть при явлениях остановки дыхания.

Смерть может наступить через 1—2 часа после принятия яда. В благоприятных случаях выздоровление медленное, но полное. Смертельная доза точно не установлена, но, очевидно, невелика—порядка 1—2 г. Уже 0,5 г могут вызвать опасные для жизни явления.

Лечение. Требуется удаление остатков яда из желудка (промывание), возбуждение дыхательного центра, вдыхание кислорода.

Секционная картина ничего характерного не дает. Цвет крови несколько буроватый от примеси метгемоглобина, которая должна быть удостоверена спектральным исследованием. Только по наличию метгемоглобина можно предположить отравление каким-то метгемоглобинобразующим ядом и по остальным данным заключить о действии азотистой соли.

Отравление цереброспинальными ядами

Характерной особенностью токсического действия всей этой группы является паралич центральной нервной системы. Многочисленную группу этих ядов возможно подразделить на несколько подгрупп, располагаемых приблизительно в порядке возрастающей быстроты паралитического действия: 1) снотворные яды, 2) ациклические наркотические яды, 3) алкалоидно-наркотические яды, 4) судорожные яды, 5) энцефалопатические яды, 6) моторно-паралитические яды.

Отравление снотворными веществами. Для снотворных веществ характерна способность постепенно парализовать рефлекторную деятельность. Особо, с судебномедицинской точки зрения, следует указать на производные барбитуровой кислоты, в частности, веронал.

Симптомы отравления вероналом: глубокий сон, иногда затягивающийся на сутки и долее, хрипящее дыхание, сильное охлаждение конечностей, понижение кровяного давления. Известны случаи смертельных отравлений дозами в 4—5 г, но обычно лишь дозы в 10—15 г вызывают серьезные токсические явления, а дозы свыше 15 г смертельны. Известны и отравления мединалом—натриевым производным веронала. Отравления люминалом протекают тяжелее, но встречаются очень редко.

Сульфонал вызывает сонливость, чувство усталости, иногда рвоту и расстройство пищеварения; затем появляется сердечная слабость, затрудненность дыхания, чувство разбитости с резко выраженной слабостью различных мышечных групп, поражение почечных канальцев с явлениями их некроза; гематопорфиринурия; понижение температуры. Смертельны лишь дозы выше 20—30 г. Подобно сульфоналу, пожалуй, несколько сильнее, действует трионал, единичные случаи отравления которым известны.

Лечение отравления снотворными ядами основывается прежде всего на выведении их из организма, чего можно скорее добиться, чем при других отравлениях, вследствие медленного всасывания этих веществ. В остальном лечение симптоматическое.

На вскрытии ничего характерного не обнаруживается. В лабораторию, кроме обычных органов, всегда следует посылать мозг.

Ациклические наркотические яды

Действие этих ядов на центральную нервную систему заключается в постепенном параличе деятельности головного, спинного и продолговатого мозга с потерей рефлексов, без предшествующей стадии возбуждения. Клиническая картина возбуждения, наблюдаемая при отравле-

нии некоторыми из этих ядов, —этиловый алкоголь—является лишь следствием паралича высших психических тормозящих центров, что было доказано фармакологической школой И. П. Павлова. Смерть наступает от паралича дыхательного центра. При патологических состояниях сердца смерть может наступить от паралича сердца, что особенно важно в судебномедицинском отношении.

Из многочисленных веществ этой группы мы рассмотрим главным образом этиловый алкоголь и его суррогаты.

Отравление этиловым алкоголем

Этиловый алкоголь, принятый в достаточной дозе за короткий промежуток времени или сразу, несомненно, может вызвать быструю смерть совершенно здорового человека. Известны случаи смерти от 100 г алкоголя (в виде водки—300 см^3), от 2—3 бутылок портвейна, но есть лица, которые переносят гораздо большие дозы—400—500 г. При введении алкоголя небольшими порциями, с достаточным количеством пищи, переносят еще бо́льшие количества. Дети очень чувствительны к алкоголю: у пятилетнего ребенка 10 г вызывают опасные явления. Многие хронические отравления (ртутное, свинцовое, мышьяковое, анилиновое и др.) сильно повышают чувствительность организма к алкоголю.

Таким образом, при оценке смертельного случая после употребления алкоголя необходимо оценить не только количество выпитого напитка, но и вид его, возможные примеси, способ и быстроту употребления, степень наполнения желудка и многие другие условия.

Смерть от отравления этиловым спиртом встречается не часто; гораздо чаще алкоголь способствует наступлению смерти от других причин или даже вызывает появление новых обстоятельств, ведущих к смерти.

Состояние опьянения. В начальной стадии опьянения наблюдается учащенный пульс, расширение сосудов (покраснение лица), углубление дыхания, наклонность к психомоторным возбуждениям.

Психические и нервные расстройства при острой алкогольной интоксикации далеко не у всех людей одинаковы. Высшие психические центры парализуются, задерживающие центры растормаживаются, и выявляются самые разнообразные наклонности человека, в частности, узко эгоистического и антиобщественного свойства. Наступает хорошо всем известная картина опьянения средней степени с разнообразными несогласованными движениями, расстройствами речи, беспричинным смехом, пением, криками, слезами и многими другими явлениями. Это состояние может быть самым разнообразным по форме, содержанию и интенсивности. При дальнейшем действии алкоголя постепенно развивается двигательный паралич, наступает потеря чувствительности, глубокий сон и даже бессознательное состояние—стадия глубокого опьянения или наркоза. Дыхание и пульс замедляются, температура падает иногда ниже 30°, почти всегда возникает рвота, грозящая опасностью задушения; часты непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Зрачки расширены, лицо цианотично; иногда наблюдаются судороги и паралич дыхания. Смерть может наступить в течение немногих часов.

Сразу принятые большие дозы алкоголя быстро вызывают расстройство сознания, двигательные параличи и понижение кровяного давления при быстром пульсе. Эти формы тяжелого отравления легко могут вести к смерти. Может также наступить отек легких.

Несомненно, существуют случаи так называемого патологического опьянения, когда после сравнительно небольших доз

человек быстро впадает в состояние опьянения и теряет способность распознавать окружающее при почти нормальной функции двигательной сферы; реакция на внешние воздействия необыкновенно повышена, тем более что эти воздействия воспринимаются совершенно неверно. Вследствие этого такие лица иногда очень опасны и могут совершать тяжелые антисоциальные поступки (убийства, изнасилования), о которых затем ничего не помнят.

Лечение острого опьянения. Опорожнение и промывание желудка, согревание тела; поддержка дыхания (кислород, искусственное дыхание, кофеин); сердечные средства; стрихнин; хорошо помогает фенамин.

Вскрытие не дает ничего характерного для отравления алкоголем. Такие признаки, как полнокровие внутренних органов и мозга, переполнение мочевого пузыря, иногда воспалительные явления со стороны слизистых оболочек желудка и кишечника встречаются и при многих других видах смерти. Иногда наблюдаются хорошо выраженные признаки асфиксии.

Наиболее важным для диагностики острого отравления алкоголем можно считать запах спирта от всех органов и тканей, особенно от мозга и легких. В желудочном и кишечном содержимом к моменту смерти часто уже не имеется спирта. Однако надо иметь в виду, что спирт и после смерти продолжает разлагаться; при больших его количествах запах от мозга ощущается еще на 2—4-й день, при малых количествах он исчезает раньше. Судебнохимическим путем этиловый алкоголь может быть определен и позже; однако и здесь надо дать указания лаборатории на возможное присутствие алкоголя.

Обнаружение алкоголя в трупе в соединении с данными следствия дает указание на состояние опьянения, но это еще не значит, что смерть наступила от острого алкогольного отравления. Только после исключения многочисленных других возможных причин смерти, столь частых в состоянии алкогольного опьянения, можно говорить о том, что смерть последовала от острого отравления этиловым алкоголем.

Определение состояния опьянения у живых. Судебномедицинскому эксперту нередко предъявляется требование определить, пьян ли данный человек, и давно ли он принимал алкоголь. В некоторых случаях свидетельствуемый проявляет настолько явные признаки опьянения, что не вызывает в этом отношении сомнений. Но и в этих случаях врач должен убедиться в том, что расстройство движений, заплетающаяся речь, помрачение сознания и другие симптомы происходят действительно от опьянения, а не от заболеваний.

Запах спирта, ощущаемый от выдыхаемого воздуха, сам по себе не дает права говорить о состоянии опьянения без наличия явных соматических расстройств. Поэтому давно уже предлагались химические пробы для определения алкоголя в крови, моче, выдыхаемом воздухе. Этих проб известно довольно много. Из качественных методов у нас популярен метод томского профессора М. Ф Попова, заключающийся в том, что испытуемую жидкость (мочу, отфильтрованную вытяжку из органов трупа) нагревают в малой колбе, в горлышко которой вставлена пробка с длинной стеклянной трубкой (30—50 см). Если в жидкости содержится алкоголь, то до начала кипения воды в трубке на ее внутренней стороне на высоте 15—20 см от горла появляется своеобразное кольцо жидкости, которая представляет собой спирт, образующийся при сгущении его паров, выделяющихся до начала кипения воды. Проба довольно чувствительна, но не дает точного представления о степени опьянения.

Отравление суррогатами алкоголя

Суррогатами алкоголя не совсем правильно называют всевозможные вещества, которые люди пьют вместо спиртных напитков. Сюда относят как жидкости, содержащие этиловый спирт в недостаточно чистом или в непригодном для питья виде (денатурированный спирт, сырец, самогон, одеколон), так и совершенно другие вещества—метиловый спирт, амиловый спирт, дихлорэтан, этиленгликоль и т. д. Отравления суррогатами первой категории походят на отравление этиловым спиртом, но обычно тяжелее вследствие побочного воздействия загрязняющих веществ. Отравления же веществами второй категории гораздо опаснее, так как все они являются сильными ядами и уже сами по себе вызывают смертельные отравления.

Метиловый спирт. В настоящее время отравления метиловым спиртом встречаются редко. Действие метилового алкоголя на организм похоже на действие этилового, но длительнее и нередко поражает зрительные нервы. Смертельная доза колеблется от 30 до 100 г, но иногда наблюдались явления тяжелого отравления после приема 8—10 г. Известны как острые, так и хронические отравления метиловым спиртом. В отличие от этилового алкоголя состояние собственно опьянения может отсутствовать. Тяжелые явления отравления—кома, цианоз, одышка, судороги и тяжелый коллапс—наступают внезапно. Очень часто наблюдались расстройства зрения, иногда переходившие в полную слепоту. Часто между приемом яда и первыми признаками отравления бывает так называемый скрытый период от 3—4 часов до 3—4 дней. Смерть может наступить через полчаса-час после начала отравления; иногда же она наступает позже.

Секционная картина острого отравления столь же мало характерна, как и при этиловом алкоголе. В затянувшихся случаях можно встретить дегенеративные и атрофические изменения волокон зрительного и слухового нерва и кровоизлияния в варолиевом мосту и продолговатом мозгу.

Амиловый спирт встречается в судебномедицинской практике как суррогат этилового алкоголя. Амиловый алкоголь—очень сильный яд центральной нервной системы, быстро вызывающий паралич продолговатого мозга. В первые 20—40 минут после употребления выпивший чувствует состояние, подобное опьяняющему действию. Но вдруг он почти внезапно падает в бессознательном состоянии; появляется сильнейший цианоз (по словам окружающих, он «чернеет»), иногда судороги, и через 10—15 минут наступает смерть. При вскрытии—картина резко выраженной асфиксии; желудок наполнен маслянистой жидкостью с сильным запахом амилового алкоголя, так что диагноз отравления этим ядом не представляет никаких затруднений.

Смертельная доза невелика. Как видно, смерть наступает в первый час, когда почти весь выпитый яд находится в желудке. Всосаться успевает, вероятно, 10—15 г, которые и вызывают смерть.

Лечение. Необходимо как можно быстрее удалить яд из желудка промыванием и продолжать промывание еще некоторое время после удаления яда, всячески поддерживая дыхание.

Хлоралгидрат хорошо известен из фармакологии как вещество, вызывающее кратковременное возбуждение, а затем наркоз. Благодаря этим свойствам, он применяется взамен спиртных напитков. Помимо действия на нервную систему, хлоралгидрат оказывает сильно выраженное действие на сердечно-сосудистую систему, почему при остром отравлении смерть нередко наступает от паралича сердца. Сильно выражено также

падение температуры тела. В концентрированных растворах хлоралгидрат обладает значительным местным действием, что можно констатировать и при вскрытии. Смертельная доза трудно определима; обычно она порядка нескольких десятков граммов; при больном сердце опасны дозы даже меньше 10 г.

Этиленгликоль ($CH_2 \cdot OH—CH_2OH$) применяется в качестве антифриза (средство для борьбы с обледенением) в виде 50—60% водных растворов. После приема вещества появляется чувство легкого опьянения; в течение нескольких часов (до 12 часов) отравившийся даже может продолжать работу. Затем возникает слабость в ногах, пошатывание, боли в животе и пояснице, озноб, затемняется сознание. В некоторых случаях потеря сознания наступает сразу, через несколько часов после приема яда. Появляется гиперемия с цианотическим оттенком лица, конечностей и слизистых оболочек. Дыхание становится шумным, глубоким. Наблюдается возбуждение, ригидность затылочных мышц и конечностей, судороги. Зрачки расширены, реакция на свет вялая. В таком состоянии отравившиеся нередко погибают в течение первых двух суток.

Если больной пережил эти явления, то в дальнейшем могут развиваться тяжелые явления со стороны легких (бронхопневмонии), органов пищеварения и особенно почек. В моче появляется белок, реакция ее резко кислая, количество уменьшено. Характерно наличие в моче кристаллов щавелевокислых солей (оксалатов). Часто бывает умеренная гематурия.

Смертельная доза колеблется от 250 до 500 $см^3$, но явления отравления начинаются уже с дозы в 100 $см^3$.

Лечение. Немедленное удаление яда из желудка, кровопускание с последующим внутривенным введением 5% раствора двууглекислой соды (500—1 000 $см^3$) с 40% раствором глюкозы (100 $см^3$), мочегонные; особенно рекомендуется меркузал.

При ранней смерти наблюдается чрезвычайно сильное кровенаполнение сосудов головного мозга; кора мозга приобретает синеватый цвет. Часто простым глазом, а под микроскопом почти всегда обнаруживаются мелкие кровоизлияния. Если смерть наступила в конце вторых суток и позже, то в легких обычно обнаруживаются бронхопневмонические очаги. В моче обильный осадок кристаллов щавелевокислого кальция—очень важный диагностический признак отравления этиленгликолем. В почечных канальцах также много кристаллов щавелевокислого кальция. Иногда наблюдается вакуолизация эпителия извитых канальцев и колен петель. Глубокие деструктивные изменения в первой стадии в почках иногда бывают в виде обширного некроза эпителия извитых канальцев.

В дальнейшем течении на первый план выступает поражение почек. Развивается гидропическое или вакуольное перерождение эпителия лабиринта, заканчивающееся его гибелью. В некоторых случаях, кроме того, обнаруживаются некротические массы слущенного эпителия, а в других—кровоизлияние в корковом слое. Область почечных пирамид почти не поражается.

Отравления алкалоидно-наркотическими ядами

Яды этой подгруппы в отличие от предыдущей обладают и собственным возбуждающим действием на те или иные отделы нервной системы. Из ядов этой подгруппы особенный интерес в судебномедицинском отношении представляют опий, морфин и кокаин.

Опий и морфин. Токсические свойства опия и одной из его составных частей—морфина—хорошо известны, что сделало их весьма распростра-

ненными ядами, применяемыми в целях самоубийства, а иногда и убийства. Нередки и случайные отравления морфином. Опий вводится только через желудок, морфин же часто и подкожно.

Опий—бурая масса, образующаяся из сока незрелых головок одного из видов мака (Papaver somniferum). В опии содержатся смолистые слизистые белковые вещества, камеди, полисахариды, пектин, меконин, различные соли и многочисленные алкалоиды во главе с морфином. Аптечные препараты опия—Pulvis opii, Extr. opii, пантопон, наркотин, лауданин и др.

Из алкалоидов в опии больше всего содержится морфина—10—12%, в некоторых сортах до 20%. Другие алкалоиды содержатся в гораздо меньшем количестве, и по действию они слабее (наркотин, папаверин и др.).

Морфин (морфий)—белый кристаллический порошок, трудно растворим в воде (1 : 25); хорошо растворимы его многочисленные соли. Наиболее распространена для медицинского употребления солянокислая соль. Распространены и многие производные морфина—дионин, перонин, героин, кодеин и тебаин. Эти производные менее ядовиты, чем морфин, кроме перонина и героина.

Сильнее всего наркотическое действие выражено у морфина, который ослабляет и парализует деятельность головного мозга, первоначально притупляя чувствительность к болевым ощущениям; затем его паралитическое действие распространяется на продолговатый мозг, в частности, на дыхательный центр, что ведет к смерти. Возбуждение рефлекторной деятельности наступает позже и не всегда бывает резко выражено, особенно у взрослых. Могут наблюдаться судороги и рвота как признаки возбуждения центральной нервной системы. Другие алкалоиды опия—папаверин, кодеин, наркотин—наркотизируют слабее, но значительнее усиливают рефлекторную деятельность; еще сильнее эти особенности выражены у тебаина.

Клиническая картина острого отравления морфином. Сначала наступает состояние некоторого возбуждения и эйфории: ощущение тепла, покраснение лица, кожный зуд, ослабление болей и других неприятных ощущений, сонливость. Если доза невелика, то это состояние переходит в спокойный сон, после которого явления отравления исчезают. Чем больше доза, тем короче этот первый период; он быстро сменяется усталостью, головокружением, чувством тяжести и оцепенением; сознание помрачается, наступает состояние оглушенности; нередко тошнота и рвота; дыхание становится реже и более поверхностно; ногти и губы цианотичны; лицо бледное; зрачки сильно сужены; затем наступает сон, часто тревожный, с повышенными рефлексами. При здоровом сердце кровообращение мало нарушается. Если доза достаточно велика, то второй период быстро переходит в третий период отравления—наркотический: полная потеря сознания с исчезновением рефлексов; сильное падение температуры; лицо очень бледно или цианотично; дыхание резко расстроено—поверхностное, неправильное, хрипящее, часто прерывающееся; зуд продолжается; зрачки сильно сужены, но под конец часто расширяются. Расстройство сердечной деятельности наблюдается далеко не всегда; обычно вначале наблюдается учащение пульса, а затем его замедление, а также задержка мочи, запор. Иногда появляются судороги (чаще у детей), и смерть наступает от паралича дыхания в глубоком коматозном состоянии. Лишь при недостаточности и перегрузке сердца, а также при тяжелом склерозе сердце может остановиться раньше, даже во втором периоде отравления.

Длительность отравления различна, обычно 10—30 часов; при очень больших дозах смерть может наступить значительно раньше, причем состояние наркоза возникает почти без предшествующих явлений.

Острое отравление опием протекает при аналогичной картине, но обычно несколько слабее и медленнее, так как опий медленнее всасывается. Вследствие присутствия других алкалоидов, сильнее возбуждающих рефлекторную деятельность, при отравлении опием чаще можно наблюдать повышение рефлексов и судороги.

Смертельные дозы морфина исчисляются обычно 0,2—0,5 г, но известно много случаев выживания и от гораздо более значительных доз. Смертельные дозы сухого опия в общем в 10 раз больше, а иногда и еще выше вследствие непостоянства состава. Настойка опия должна содержать 10% опия и, следовательно, вызывать смерть в количестве 20—50 г; но нередко наблюдались случаи выздоровления после принятия и бо́льших доз, так как этот препарат отличается непостоянством.

Необходимо отметить особую чувствительность детей к опию, морфину и их препаратам.

Лечение прежде всего состоит в промываниях желудка, которые следует производить в течение всего отравления ежечасно и независимо от пути введения, так как морфин выделяется в желудок.

Для промывания лучше всего употреблять 0,04% раствор марганцовокислого калия. В промежутках между промываниями—0,04% раствор той же соли внутрь по 1—2 столовых ложки, всего 3—4 раза. Хорошо помогает адсорбционная терапия углем. Рвотные противопоказаны, ибо не действуют на парализованные центры. Истинного антагониста морфина нет; атропин и лобелин оказывают полезное действие в качестве возбудителей деятельности сердца и дыхательного центра; применять эти средства необходимо в умеренных дозах. Очень важно искусственное дыхание и сердечные средства. Больные требуют наблюдения в течение длительного времени.

Вскрытие не дает ничего характерного, обнаруживая иногда лишь остатки или запах препаратов опия в желудке. Явления асфиксии наблюдаются не всегда: кровь в сердце иногда имеет вид свертков; наблюдается отек мозга и легких, гиперемия мозга, переполнение мочевого пузыря. Сужение зрачков на трупе не всегда наблюдается, тем более что зрачки могут расширяться еще перед смертью. Морфин довольно долго сохраняется во внутренностях; при оценке положительных результатов нахождения морфина и опия необходимо учитывать их чрезвычайно широкое терапевтическое распространение и токсикоманическое применение.

Хроническое отравление опием и морфином (опиомания, морфинизм) относится к числу очень тяжелых токсикоманий.

Морфинизм имеет судебное и судебномедицинское значение, так как морфинисты часто применяют преступные способы для добывания яда; в периоде лишения яда нередки самоубийства.

Количества морфина, переносимые морфинистами, во многих случаях огромны, достигая многократно смертельных доз. Известны случаи приема по 3—4 г в сутки. Другие препараты морфина тоже неоднократно вызывали своеобразные токсикомании (пантопон, героин, эйкадол, даже кодеин).

Кокаин. Острое отравление кокаином встречается гораздо реже, чем морфином. Кокаин вводится обычно подкожно; отравления через желудок очень редки.

Кокаин содержится в листьях южно-американского растения Erythroxylon Coca в небольшом количестве (до 0,5%); применяется для мест-

ного обезболивания в виде солянокислого кокаина, представляющего собой белый пушистый порошок, очень легко растворимый в половинном количестве воды. Кокаин вначале возбуждает, а затем парализует центры продолговатого мозга, а также спинной мозг: паралич высших центров коры головного мозга обыкновенно наступает очень быстро. Сердце тоже быстро подвергается влиянию кокаина вначале центрального (ускорение), а затем интракардиального (замедление) происхождения.

В клинической картине можно наблюдать стадии возбуждения или паралича. Возбуждение выражено значительно резче, чем при отравлении морфином: учащение дыхания и пульса, психическое и моторное возбуждение, приступы смеха, говорливость, ускорение ассоциативных процессов (кокаиновое опьянение). Одновременно с этим наблюдаются и признаки паралитического действия: головокружение, по временам помрачение сознания, сухость в горле, затруднение глотания. Затем развиваются явления паралича, и чем больше доза, тем скорее головокружение, головные боли, оцепенелость, общая слабость, тошнота и рвота (не всегда). Дыхание поверхностное, неправильное; сокращения сердца вначале учащаются, потом ослабевают и замедляются. Зрачки расширяются. Судороги бывают далеко не всегда. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

Смертельная доза солянокислого кокаина несколько больше 1 г, но и здесь возможны большие колебания.

Для лечения в начальной стадии применяется хлороформ, амилнитрит (осторожно!), для успокоения—веронал или мединал (подкожно в физиологическом растворе). Промывание желудка—только при введении яда per os; в других случаях оно не нужно, так как кокаин не выделяется в желудок. При наступлении паралитической стадии—симптоматическое лечение, направленное главным образом к поддержанию дыхания и сердца и возбуждения дыхательного центра.

Для удаления яда через почки—вливание физиологического раствора, мочегонные. Физиологических антагонистов кокаин не имеет.

Вскрытие не дает ничего характерного; часто наблюдается картина асфиксии. В трупе кокаин быстро разрушается, но может быть открыт в виде продуктов его распада (экгонин).

Хроническое отравление кокаином (кокаинизм) теперь встречается редко. Конфликты с законом у кокаинистов—обычное явление; иногда они кончают жизнь самоубийством. Кокаин действует на организм еще губительнее, чем морфин.

Отравление судорожными ядами

Для действия судорожных ядов характерно резкое возбуждение нервной системы, вызывающее сильные судороги, которые представляют один из важных признаков отравления. Из этих ядов главнейшим является стрихнин.

Отравление стрихнином занимает одно из значительных мест в судебной токсикологии. Издавна этот яд применяется для самоубийства. Описано немало случаев убийства посредством стрихнина, несмотря на его горький вкус.

Стрихнин находится в азиатских и африканских видах растений Strychnos, главным образом в семенах чилибухи, рвотного корня и бобов св. Игнатия. Наиболее употребительна азотнокислая соль стрихнина—чрезвычайно горький кристаллический порошок.

Стрихнин сильно возбуждает центральную нервную систему—продолговатый и особенно спинной мозг; после возбуждения наступает истощение и паралич ее. Смерть следует от паралича дыхательного центра. Возбуждение вначале проявляется в виде повышения рефлекторной деятельности, усиления дыхания, замедления сердцебиений (возбуждение центра блуждающего нерва) и повышения кровяного давления; затем при достаточной дозе яда наступают сильные общие судороги.

Клиническая картина. Через 15—20 минут после принятия яда наступает затруднение дыхания, тянущие ощущения в челюстных и спинных мышцах, расстройство глотания, затем чувство страха, дрожь. Внезапно наступают сильные судороги всего тела с преобладанием разгибания; дыхание при этом сильно затруднено, что вызывает цианоз, зрачки расширены: в сокращенных мышцах—боль. Приступ судорог длится 1—3 минуты, после чего наступает промежуток в 10—15 минут; при этом лицо бледнеет, ощущается сильная слабость, зрачки возвращаются к норме. Таких приступов может быть 3—10 и более, причем с каждым разом приступы судорог становятся продолжительнее, а промежутки между ними короче. Сознание почти все время сохранено, самочувствие больного крайне мучительно. Приступы судорог обыкновенно возникают после внешнего раздражения (звука, света, прикосновения). Во время приступа, обычно 3—6-го, наступает смерть. Продолжительность отравления—от получаса до 6 часов и более. Смертность до 35%.



Рис. 171. Водяной болиголов, вех ядовитый, цикута (Cicuta virosa).

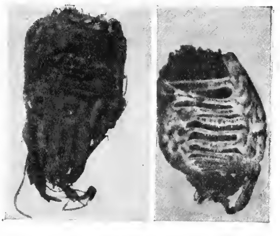


Рис. 172. Корневище цикуты снаружи и на разрезе (Швайкова).

Смертельная доза азотнокислого стрихнина непостоянна, порядка 0,05—0,2 г. Дозу экстракта и настойки трудно установить вследствие изменчивости препаратов.

Лечение. Прежде всего—полный покой, тишина, удаление яда. Однако до введения зонда необходимо хлороформирование. Очень уместна адсорбирующая терапия. Для успокоения судорог—хлороформ (очень осторожно!), хлоралгидрат, бромистый калий и др. в клизмах. Хорошо

действуют теплые ванны, вдыхания кислорода, искусственное дыхание, ослабление судорог, если оно производится до приступа или во время него.

Вскрытие, как и при других алкалоидах, ничего характерного не дает; обычно наблюдается картина асфиксии. В желудке иногда находят кристаллики соли стрихнина. Быстро наступающее и долго длящееся трупное окоченение указывается многими старыми авторами как признак отравления стрихнином.

Стрихнин очень стоек и может сохраняться в трупе до полного его распада.

Отравление цикутой. Из других многочисленных судорожных ядов заслуживает упоминания цикутоксин—главное действующее начало корня водяного болиголова, он же вех ядовитый, цикута (Cicuta virosa, рис. 171). Корень цикуты похож по виду на корень сельдерея и имеет сладковатый вкус, почему неоднократно был причиной отравлений, особенно у детей.

Цикутоксин очень ядовит. Симптомы наступают быстро: рвота, колики, головокружение, общая слабость, оцепенелость и очень тяжелые судороги, почти всегда клонического характера. Пульс твердый, чаще медленный, наблюдается также одышка, слюнотечение. Затем наступают коллапс и смерть от паралича продолговатого мозга.

Лечение в общем такое же, как и при отравлении стрихнином. На вскрытии не находят ничего особенного. Иногда ценные указания дают остатки корневища в желудке. Очень характерно ячеистое строение корневища (рис. 172).

Энцефалопатические яды

Так можно назвать вещества, которые особенно сильно поражают головной мозг, вызывая очень тяжелые соматические и психические расстройства. Сюда относятся некоторые органические соединения свинца. Из них большое токсикологическое значение имеет тетраэтилсвинец (ТЭС).

Тетраэтилсвинец, $Pb(C_2H_5)_4$, представляет собой тяжелую летучую жидкость, испаряющуюся при комнатной температуре. Это вещество имеет большое применение в авиации и автодорожном транспорте. С пунктов потребления так называемый «свинцовый бензин» стал проникать в дома для хозяйственных надобностей. Так как он очень летуч и выделяется в воздух даже при горении содержащего его бензина, то это служило причиной отравлений.

Отравление начинается с головной боли и рвоты; конечности и другие мышечные группы дрожат, подергиваются. При дальнейшем развитии отравления появляются судороги и глубокие расстройства психики, доходящие иногда до бурного маниакального возбуждения. Сон становится тяжелым, появляются устрашающие сновидения, а затем бессонница, зрительные и слуховые галлюцинации. Больной становится чрезмерно говорливым, но сознание его спутано, ориентировка в месте и во времени глубоко нарушена; он очень возбудим, раздражителен. В течение болезни несколько раз наступают приступы маниакального возбуждения с судорогами, бредом, проявлением агрессивно-защитных намерений. При этом бывает сильное потоотделение, саливация. Этот симптомокомплекс очень характерен для отравления тетраэтилсвинцом. В наиболее тяжелых случаях, особенно у детей, заболевание начинается внезапно приступом острого буйства или очень тяжелыми судорогами;

больной скоро или сразу же впадает в бессознательное состояние, во время которого может быть несколько приступов судорог. Смерть наступает от крайнего истощения нервной системы. В наиболее тяжелых случаях смерть может наступить в первые же сутки; иногда отравление затягивается на несколько дней. Выздоровление медленное, психика долго остается нарушенной, общее питание сильно страдает от истощения.

На вскрытии ничего характерного не находят. Внутренние органы полнокровны и отечны; в легких иногда обнаруживаются бронхопневмонические очаги. При судебнохимическом исследовании свинец далеко не всегда обнаруживается вследствие небольших количеств, которые приводят к отравлению. Наибольшие количества свинца находятся в головном мозгу, который надо посылать для судебнохимического исследования вместе с другими органами С отравлением стрихнином отравления тетраэтилсвинцом спутать нельзя хотя бы только потому, что при отравлении стрихнином психика совершенно не страдает и сознание сохраняется почти до самой смерти, да и характер судорог иной.

Отравления моторно-паралитическими ядами

Эти яды действуют главным образом на окончания двигательных нервов, но влияют и на различные части центральной нервной системы.



Рис. 173. Пятнистый болиголов (Conium maculatum).



Рис. 174. Цветы аконита.

Из ядов этой группы мы упомянем кониин и особенно ботулотоксин. Кураре же имеет для нас только теоретический интерес.

Кониин—алкалоид, находящийся в пятнистом болиголове (Conium maculatum, рис. 173). Отравления им почти всегда являются несчастной

случайностью, вследствие потребления в пищу корня болиголова вместо хрена или его листьев вместо петрушки. Кониин вызывает паралич окончаний двигательных нервов. При больших дозах паралитическое действие распространяется также на продолговатый мозг, и смерть наступает от паралича дыхательного центра.

Из **симптомов** характерен паралич, распространяющийся от ног кверху, жжение во рту, слюнотечение, косоглазие, бред, одышка. Пульс вначале замедлен, затем учащается. Судороги не всегда встречаются. Сознание обычно сохранено. Иногда наблюдаются расстройства чувствительности. Течение отравления обычно очень быстрое—1—2 часа, редко сутки и более.

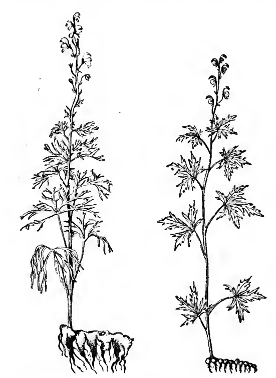


Рис. 175. Слева—каракольский аконит (Aconitum caracolicum), справа—лесной аконит (Aconitum nemorum).

Лечение такое же, как при отравлении другими алкалоидами, например, стрихнином.

Смертельная доза 0,5—1 г.

При **вскрытии** ничего особенного не обнаруживается. Важное значение имеет обнаружение частей растения в желудке.

Отравление ботулотоксином рассматривается в следующей главе.

Отравления сердечно-нервными ядами

В группу этих ядов мы включаем вещества, которые действуют и на центральную нервную систему, и непосредственно на сердечный нервно-мышечный аппарат. Из сердечно-нервных ядов наиболее часты отравления атропином и аконитином, реже никотином, мускарином.

Аконитин—чрезвычайно ядовитый алкалоид; содержится во всех частях, больше же всего в клубнях растений рода Aconitum из семейства лютиковых (голубой лютик, борец), а также в других видах Aconitum (рис. 174 и 175), каковы Aconitum soongoricum (джунгарский аконит). Aconitum caracolicum (каракольский аконит); менее ядовит Aconitum nemorum (лесной аконит). Все эти виды аконита произрастают в Казахстане, Киргизии и других местах Средней Азии, где ядовитые свойства аконита хорошо известны. Аконит распространен и на Кавказе. Отравления чистым препаратом аконита очень редки, ибо он почти не употребляется в медицине. Но все же известны случаи убийства посредством этого яда, а также приемы его по неосторожности или неведению. В местностях, где растет много аконита, эти отравления не представляют редкости.

Действие аконитина очень разнообразно. Центральную нервную систему аконитин вначале возбуждает, а потом парализует.

Двигательные узлы сердца аконитин вначале тоже возбуждает, благодаря чему работа сердца усиливается; во второй фазе одновременно наступает паралич этих узлов и возбуждение окончаний блуждающего нерва, отчего сердце замедляет свою работу и, наконец, останавливается на диастоле.

Остановка сердца способствует асфиксии, развивающейся вследствие наступающего паралича дыхательного центра.

Вскоре после принятия яда появляется покалывание и ощущение царапанья на языке, в глотке, пищеводе, желудке; затем быстро развивается кожный зуд, позже сменяющийся онемением, иногда боли в области нервных стволов. Слюнотечение чрезвычайно обильно; боли в животе, иногда



Рис. 176. Красавка (Atropa belladonna).



Рис. 177. Белена (Hyoscyamus niger).

очень сильные. Рвота и понос наблюдаются не всегда. Дыхание сначала усилено, затем наступает одышка; пульс вначале учащен, затем сильно замедлен. Зрачки сужены. Сознание в большинстве случаев сохранено, но иногда наблюдается спутанность сознания, бред. Судороги как лица, так и общие наблюдаются редко. При развитии паралича—отяжеление конечностей, затруднение речи, понижение зрения и слуха, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

Отравление протекает обычно очень быстро—в течение 2—4 часов. Смертность очень высокая; обычной смертельной дозой считается 0,004—0,005 г. Из растительных ядов это самый сильный: 1—2 г порошка клубней ядовитых видов аконита обычно причиняют смерть.

При **вскрытии** ничего характерного не находят; иногда лишь обнаруживаются остатки клубней в желудке.

Лечение по большей части мало действительно. Наряду с обычным удалением яда и лечением асфиксии, необходимы сердечные средства. При сильном замедлении пульса иногда хорошо помогает атропин, при сердечной слабости—адреналин и стрихнин, хотя эти вещества не являются антагонистами аконитина.

Атропин содержат некоторые растения из семейства пасленовых (Solanaceae)—красавка, или бешеная вишня (Atropa belladonna, рис. 176),

белена (Hyoscyamus niger, рис. 177), дурман (Datura stramonium, рис. 178). В этих растениях находится также алкалоид гиосциамин, очень ядовитый, действующий сходно с атропином.

В медицине атропин применяется в виде сернокислой соли (Atropinum sulfuricum), экстракта белладонны (Extr. Belladonnae) и других препаратов. Чаще всего встречаются отравления плодами упомянутых растений при намеренном или случайном употреблении их в пищу, особенно детьми.



Рис. 178. Дурман (Datura stramonium).

Атропин сначала резко возбуждает центральную нервную систему, особенно большой мозг, а затем парализует ее. Окончания блуждающего нерва в сердце парализуются, вследствие чего сердцебиение сильно учащается. В больших дозах атропин также возбуждает, а затем парализует моторный аппарат сердца.

Кроме того, атропин парализует окончания других нервов, в частности, глазодвигательного, окончания блуждающего нерва в кишечнике и легких, окончание нервов в железах и др.

Симптомы отравления атропином очень характерны и обнаруживаются быстро—через 10—20 минут после введения яда. Первоначально ощущается сухость во рту и глотке. сильное расширение зрачков, покраснение лица. Наступает психическое возбуждение, беспокойство, спутанность сознания; появляются бред и галлюцинации, обычно зрительные, устрашающего характера; больной впадает в маниакальное состояние, бросается на окружающих и на кажущихся врагов («белены объелся»). Голос хриплый, иногда афония; краснота лица распространяется на шею и грудь. Пульс очень частый (до 160 и более в минуту), слабый, неправильный. Дыхание сначала ускорено и глубоко, затем затруднено и замедлено. Иногда рвота и понос, но затем всегда наступает паралич кишечника. Мочевой пузырь также парализуется. Судороги встречаются редко. Возбуждение в более благоприятных случаях переходит в беспокойный сон. При больших дозах развивается общий паралич, появляется кома, асфиксия, дыхание все более замедляется, сокращения сердца становятся все реже и слабее. Смерть наступает от паралича дыхания, при больших дозах—от паралича сердца, обычно в течение первой половины суток.

При отравлении растениями, содержащими атропин, симптомы развиваются медленнее.

Атропин—очень сильный яд; явления отравления иногда наблюдались даже при лечении глаз.

Смертельная доза около 0,1—0,15 г сернокислого атропина, однако смертность от него невелика (13—15%). Для детей уже небольшое количество ягод красавки (5—8 штук) может оказаться смертельным; для взрослого считают смертельной дозой 40—50 ягод.

Хорошо проведенное л е ч е н и е оказывается успешным. Прежде всего необходимо удалить яд: рвотные (в начальной стадии отравления), промывание желудка, причем зонд надо обильно смазать; адсорбирующая

терапия. Хорошо помогает морфин в средних дозах (0,02—0,03 г), хотя он и не является полным истинным антагонистом атропина. Необходим покой. В стадии паралича—возбуждающие: кофеин, лобелин, но уже не морфин! Остаточные явления требуют соответствующего симптоматического лечения (катетеризация, клизмы, в глаза физостигмин).

При вскрытии ничего характерного не находят. Иногда обнаруживают крайнее расширение зрачков. При отравлении растениями—остатки их в желудке и кишечнике. В трупе атропин сохраняется довольно долго (несколько месяцев).

Интракардиальные (сердечные) яды

К этой группе мы относим яды, действующие непосредственно на нервный аппарат и мышцу сердца. По чистоте действия на сердце особо важны вещества из растений: из наперстянки (Digitalis)—дигиталин, дигитоксин; строфантины из различных разновидностей Strophantus, адонидин из Adonis vernalis и др. Все эти средства имеют терапевтическое значение, особенно наперстянка. Отравления ими очень редки.

В заключение еще раз упомянем, что здесь описаны в качестве типичных далеко не все яды из числа встречающихся в судебной практике.

ГЛАВА XXIX

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Пищевыми отравлениями называют отравления составными частями самой пищи или примесями к ней, попавшими туда случайно в процессе произрастания или первоначальной обработки пищевого сырья или в процессе изготовления и хранения пищевых продуктов. Отравления ядом, специально прибавленным в пищу, разумеется, не подходят под понятие пищевых отравлений.

От пищевых отравлений надо строго отличать пищевые инвазии и пищевые инфекции. При пищевых *инвазиях* в тело человека вместе с пищей вносятся и затем развиваются в нем различные паразитические организмы (эндопаразиты и их личинки). При пищевых *инфекциях* в организм человека вместе с пищей вводятся патогенные микроорганизмы, которые затем размножаются и вызывают заболевание (брюшной тиф, паратиф, дизентерия, холера и др.). Пищевые же *интоксикации* вызываются уже готовыми ядами, находящимися в пище, хотя бы яды эти были токсинами бактериального происхождения, каков, например, ботулотоксин.

Общепризнанной классификации пищевых отравлений пока еще нет. Для удобства изучения мы предлагаем следующую классификацию:

Классификация пищевых отравлений[1]

I. *Истинные пищевые отравления*

А. Отравления растительной пищей:

1. Отравление грибами—мицетизм.

[1] Детально эта классификация приведена в «Основах судебной медицины» под редакцией проф. Н. В. Попова, стр. 353—354, М., 1938.

2. Отравления крапиволистным посконником—молочная болезнь (Colica trementia).

Б. Отравления пищей животного происхождения:

1. Отравления некоторыми рыбами—ихтиизм.

2. Отравления некоторыми моллюсками и ракообразными.

II. Косвенные пищевые отравления

А. Отравления токсинами бактериального происхождения:

1. Ботулизм.

2. Токсический алиментарный энтерит.

3. Другие пищевые отравления бактериальными токсинами.

Б. Отравления растительными примесями.

1. Эрготизм (отравление спорыньей).

2. Латиризм, вернее, вицизм (отравление викой, Vicia sativa, примешанной к бобам).

3. Другие хлебные отравления (куколем, опьяняющим плевелом, горчаком).

В. Отравления ядами, случайно попавшими в пищу в процессе ее приготовления (из посуды, консервирующих веществ и др.).

Истинные отравления пищей встречаются значительно реже, что естественно, так как пища не изготовляется из ядовитых растений и животных. Из этой группы для нас представляют интерес только отравления некоторыми грибами (бледной поганкой, мухомором, строчками).

Косвенные отравления пищей встречаются гораздо чаще, так как здесь ядовитое начало находится в качестве случайной, неподозреваемой примеси к нормальной пище. Часто продукт, содержащий эти примеси, по внешнему виду и вкусовым свойствам ничем не отличается от доброкачественной пищи. Из отравлений этой категории для нас интересны ботулизм, некоторые отравления токсинами паратифозной группы и в меньшей степени эрготизм.

Отравление бледной поганкой

Аманитатоксин является главным действующим началом гриба—бледной поганки (Amanita phaloides, рис. 179) и ее разновидностей. Он принадлежит к числу сильнейших деструктивных ядов, вызывая разрушения центральной нервной системы, клеток печени, почек, кровеносных сосудов, всех видов мышц.

Кроме него, в поганке находится еще другой яд—аманитагемолизин. Однако аманитагемолизин легко разрушается при нагревании до 70° или при действии на него пищеварительных соков, поэтому действие аманитатоксина при отравлении бледной поганкой резко преобладает.

Бледная поганка—это пластинчатый гриб коричневого, бурого или оливковобурого цвета, на тонкой ножке со шляпкой серого цвета, покрытой остатками оболочки в виде чешуек. Позже шляпка может приобретать бурый, оливковобурый и даже коричневый цвет. Ножка имеет в верхней части кольцо от остатков оболочки в виде манжетки; нижняя часть ножки находится в так называемой вольве—влагалище, представляющем собой тоже остаток разорвавшейся оболочки, в которой находился гриб в начале своего развития. Часто поганку принимают за хороший съедобный гриб—шампиньон, тоже серый или белый, имеющий кольцо на ножке. Однако у шампиньона нет вольвы, и пластинки его только у молодых экземпля-

ров белого цвета; затем они становятся розовыми, а еще позже—бурыми. У поганки же пластинки всегда белые.

Отравления поганкой довольно часты, особенно у детей и городских жителей, собирающих грибы, но не различающих их. Дети очень чувствительны к яду бледной поганки.

Клиническая картина. Через 6—15 часов после приема пищи появляются острые боли в области живота, рвота, понос, иногда запор, часто анурия. В рвотных массах и испражнениях содержатся остатки пищи, кровь и слизь. В течение 1—2 дней развивается общая слабость, желтуха (не всегда), цианоз, понижение температуры. Затем наступает кома, у детей—судороги. Нередки и нервно-психические явления—бред, возбуждение, сведение лицевых мышц, неправильные дыхание, бессознательное состояние. Желудочно-кишечные явления могут на время затихать, а затем снова возобновляются. В моче белок, нередко кровь. Смерть наступает через 3—8 суток, при больших количествах съеденных грибов и у детей—значительно раньше. Смертность очень высока—50—70%. Выздоровление медленное. Токсическая и смертельная доза точно не установлена; она зависит от величины гриба и других условий.

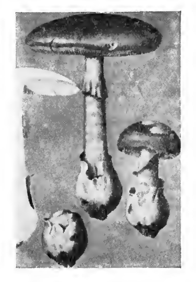


Рис. 179. Бледная поганка (*Amanita phaloides*).

Лечение основано на обычном удалении остатков пищи; в остальном симптоматическое. Рекомендуются также внутривенные введения глюкозо-рингеровского раствора.

Патологоанатомическая картина. Характерно отсутствие трупного окоченения, жидкая гемолизированная кровь, кровоизлияния под серозными оболочками, в легких, печени, сердце, почках и других органах; дегенеративное ожирение внутренних органов, особенно сердечной мышцы, печени, почек, мышцы диафрагмы и многих скелетных мышц. В желудке и кишках тоже иногда наблюдают кровоизлияния в слизистой. Описаны даже гангренозные очаги в слизистой кишечника. Дегенеративное ожирение внутренних органов развивается уже в первые сутки отравления.

Судебномедицинская диагностика основывается на клинических и анатомических явлениях. Очень важно микроскопическое исследование остатков содержимого желудка и кишечника, а также рвотных масс на присутствие остатков грибов (рис. 183 и 184). Типичных судебнохимических проб, удостоверяющих наличие аманитатоксина, пока нет.

Отравление мухомором

Источником отравления является ошибочное употребление в пищу всем известного гриба красного мухомора (*Amanita muscaria*, рис. 180), происходящее при тех же обстоятельствах, как и отравление бледной поганкой. Главным действующим началом мухомора считается мускарин; кроме него, в некоторых разновидностях мухомора содержится атропиноподобное вещество—мускаридин и судорожный яд—пильц-токсин. Примеси других ядов делают картину отравления мухомором не вполне типичной для мускарина и непостоянной.

Мускарин относится к числу сердечно-нервных ядов и считается антагонистом атропина. Он вызывает остановку сердца вследствие возбуждения окончаний блуждающего нерва в сердце; окончания других нервов также возбуждаются мускарином, благодаря чему усиливается секреторная деятельность желез, появляются спазмы гладкой мускулатуры, сужение зрачка.

Первые признаки отравления мухомором появляются через 2—4 часа: обильное слюнотечение, пот, слезотечение, тошнота и рвота, обильные водянистые поносы. Пульс замедленный, неправильный, дыхание ускорено, затруднено; головокружение, спутанность сознания, иногда галлюцинации. Почти всегда сужение зрачков. Если было съедено много грибов, то нервно-психические явления начинаются быстро, больной бредит, страдает от судорог и теряет сознание. В других случаях на первый план выступают желудочно-кишечные явления. Отравление протекает быстро и в тяжелых случаях заканчивается смертью в первые сутки.



Рис. 180. Мухомор (Amanita muscaria).

Смертельная доза чистого мускарина трудно определима, во всяком случае она очень мала, вероятно, около 0,01 г.

Что касается грибов, то сила их действия зависит от их величины, местности, разновидности и других условий.

При **лечении** необходимо удалить из желудка, а также из кишечника остатки пищи при помощи клизмы или касторового масла, которое в этом случае оказывает специфическое антитоксическое действие. Необходима и адсорбционная терапия. Часто хорошо действует атропин, но не в слишком больших дозах, лучше в комбинации со стрихнином (по 0,001 г). При сильном возбуждении атропина лучше не применять.

При **вскрытии** характерных изменений не обнаруживается. Серьезной находкой являются только остатки грибов и спор в желудке и кишечнике (рис. 183 и 184). Доказательные химические реакции отсутствуют.

Отравление строчками

В быту строчки и сморчки постоянно отождествляются, однако это неверно и нередко приводит к печальным последствиям. В то время как сморчок (Morchella esculenta, рис. 181)—хороший съедобный гриб, строчок (Helvella esculenta, рис. 182) принадлежит к числу ядовитых грибов и нередко вызывает смертельные отравления. Причиной подобного отождествления служит не только недостаточность сведений о грибах среди населения, но и кажущееся внешнее сходство, сходство названий и одинаковое время созревания. Сморчок и строчок—единственные в СССР весенние грибы; сморчки появляются на рынке немедленно после таяния снега и держатся до конца мая, причем строчки нередко продаются в качестве сморчков, что обычно и является причиной отравлений. Поэтому необходимо хорошо знать оба вида грибов, различия между которыми видны на рис. 181 и 182.

Действующим началом строчка считается гельвелловая кислота, хотя, несомненно, в строчке есть еще и другие мало изученные ядовитые

вещества типа алкалоидов. Количество ядовитого вещества в строчках может колебаться в зависимости от климатических и почвенных условий.



Рис. 181. Сморчок (Morchella esculenta).

Рис. 182. Строчок (Helvella esculenta).

В более сухих условиях строчки более ядовиты. Характерной особенностью яда строчков является его гемолитическое действие, выявляющееся при тяжелой форме отравления. При легкой форме через 1—8 часов после приема пищи появляется тошнота, рвота с желчью, боли в животе, слабость, иногда расширение зрачков; температура не изменяется. Изредка поносы, окраска кожи нормальная.

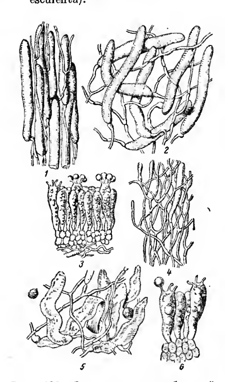


Рис. 183. Элементы ткани бледной поганки под микроскопом.

1—ткань пенька с хрупними нитями и большими цилиндричесними клетнами; 2—ткань шляпки; 3—гимений (плодоносный слой и субгеминиальная ткань); 4—эпидермальная тнань пеньна; 5—тнань шляпни после варки гриба; 6—гимений после варни.

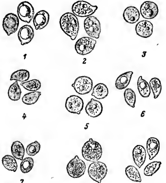


Рис. 184. Споры некоторых грибов рода Amanita.

1—бледная поганна (Amanita phaloides); величина зерен в среднем 7—8×8—11; 2—Am. verna; 3—Am. virosa; диаметр спор 8—12; 4—Am. ovoidea; 5—Am. citrina (Mappa); 6—Am. caesarea; 7—мухомор (Am. muscaria); 8—Am. vaginata 9—Am. aspera.

При тяжелой форме приведенные симптомы выявляются более резко, и к ним присоединяется желтушное окрашивание кожи и слизистых обо-

лочек вследствие гемолиза; поносы редки. Иногда бывают судороги, что предвещает плохой исход; в очень тяжелых случаях—бессознательное состояние, слабый пульс, иногда бред; рефлексы отсутствуют.

Лечение. Удаление остатков пищи из желудка, слабительные; в остальном симптоматическое.

Патологоанатомическая картина мало характерна. Можно обнаружить желтушное окрашивание кожи и слизистых оболочек, темную густую кровь, экхимозы под эндокардом, в слизистой оболочке желудка и кишок (тонких и толстых), свертки крови в полостях сердца, отек легких. В печени жировая инфильтрация; сердечная мышца иногда в состоянии дегенеративного ожирения. В почках некроз эпителия и жировое перерождение извилистых канальцев и петель Генле (нефроз). Существенное значение имеет нахождение остатков грибных спор в содержимом желудка, рвотных массах, промывных водах.

Ботулизм

Чрезвычайно тяжелое заболевание—ботулизм—происходит вследствие отравления ботулотоксином. Источником отравления является пища, белковые части которой послужили питательной средой для различных разновидностей ботулиновых палочек (B. botulinus), вырабатывающих ботулотоксин. Вместе с пищей яд попадает в организм и вызывает отравление, характеризующееся ослаблением и параличом различных мышечных групп, расстройством аккомодации, афонией, затруднением глотания, желудочно-кишечным расстройством (запор). Смертность очень высока; смерть наступает от паралича дыхательного центра.

С судебномедицинской точки зрения интересно отметить, что носителем яда может быть самая разнообразная пища как животного (мясо, рыба, колбаса, сыр), так и растительного происхождения (овощи, вареный картофель, баночные консервы). По внешнему виду и вкусу пища не дает никаких поводов предполагать ядовитость. Возможна зараженность отдельных участков пищи. Кухонная обработка (нагревание) не разрушает ботулотоксина[1]. При вскрытии ничего характерного не находят; в общем—картина асфиксии. Отмечались также мелкие множественные кровоизлияния на основании головного мозга и в верхней части спинного. Судебнохимическим путем ботулотоксин не определяется, почему судебномедицинская диагностика этого отравления чрезвычайно трудна и требует всесторонней разработки материалов. Большое значение имеет биологическое исследование на ботулотоксин. Подозрительная пища должна быть подвергнута санитарно-гигиеническому анализу.

Токсический алиментарный энтерит (сальмонеллезы)

Это заболевание происходит вследствие употребления в пищу продуктов, по большей части мясных, пораженных некоторыми бактериями паратифозной группы (сальмонеллы), чаще всего B. enteritidis Gärtneri (из гертнеровской подгруппы) или B. enteritidis Breslau (из бреславльской подгруппы). До настоящего времени нет единогласного мнения, считать ли это заболевание пищевой интоксикацией или пищевой инфекцией. Быстро-

---

[1] Однако при специальной обработке красной рыбы, подозрительной в отношении заражения микробами ботулизма, она может быть употреблена в пищу (см. пункт 89 Приложения к приказу № 37 от 18/IX 1943 г. Наркомздрава СССР).

та появления признаков заболевания, наступление его после употребления в пищу свежесваренного мяса, а также эксперименты на животных доказывают скорее интоксикационный характер заболевания, но, повидимому, возможны поражения и инфекционного типа, когда возбудитель вводится в организм и развивается там, вызывая заболевание (токсикоинфекция).

Признаки отравления появляются обычно через 2—4 часа, но иногда и позже, обычно внезапно, в виде озноба и головной боли; затем наступают сильные боли в животе, иногда, кроме того, в конечностях, пояснице и других частях тела. Позже рвота и понос (для ботулизма характерен запор). Понос частый, со зловонными испражнениями, которые затем становятся водянистыми и приобретают зеленоватый оттенок. Постепенно возрастающая слабость, иногда резкий упадок сердечной деятельности. Температура часто повышается (до 39° и больше). В тяжелых случаях присоединяются явления со стороны нервной системы—беспокойство, мышечные подергивания, сонливость, реже судороги. Тяжесть явлений различна; обычно через 2—4 дня наступает выздоровление. Смертность невелика (меньше 2—3%); молниеносные случаи, кончающиеся смертью через $1—1^1/_2$ суток, бывают редко.

ОТДЕЛ ДЕВЯТЫЙ
СКОРОПОСТИЖНАЯ СМЕРТЬ

ГЛАВА XXX

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ СКОРОПОСТИЖНОЙ СМЕРТИ

Под названием «скоропостижная смерть» в судебной медицине разумеется только смерть ненасильственная, наступившая быстро, неожиданно для окружающих, среди видимого здоровья. Иногда такая смерть наступает после непродолжительного недомогания, которое не считалось значительным расстройством ни самим умершим, ни близкими к нему лицами.

В других же случаях скоропостижная смерть наступает сразу, без предвестников, почти без агонии или с очень непродолжительной агонией, проходящей в бессознательном состоянии. Таким образом, человек может умереть на улице, на работе, во время еды, в гостях, в постели во время сна и при любых других обстоятельствах. Разумеется, подобное неожиданное наступление смерти часто вызывает подозрение на насилие, в частности, на отравление, удушение или иные виды насильственной смерти, не оставляющие внешних следов. Эти подозрения бывают еще сильнее, если смерть наступила во время ссоры или иного волнения, после какого-либо напряжения или если момента наступления агонии и смерти никто не видел, а обнаруживается уже труп.

Во всех случаях скоропостижной смерти необходимо судебномедицинское исследование трупа для установления или исключения насильственной смерти. Известно очень много случаев, когда насильственную смерть от отравления, задушения или иное убийство пытались выдать за скоропостижную смерть; и, наоборот, нередко насильственная по внешним признакам смерть оказывалась ненасильственной, скоропостижной смертью.

Чаще скоропостижная смерть наблюдается в зрелом и пожилом возрасте, но она бывает даже в младенческом, в частности, среди детей на первом году жизни.

Иногда скоропостижная смерть наступает после какого-либо отмечаемого внешнего повода—небольшого физического напряжения (бег, поднятие тяжести), излишества в питье и еде, после душевного волнения, переутомления, нарушения режима при выздоровлении и т. д.

Всем известно, что такие переживания, особенно наступившие внезапно, как, например, испуг, страх, гнев, радость, вызывают определенные изменения в организме: сердцебиение, побледнение или покраснение, непроизвольные беспорядочные движения, афонию, иногда даже обморок, но все же эти изменения не представляют опасности для здорового организма. Иное дело, когда человек болен; тогда даже небольшая психическая

травма может повлечь остановку «инвалидного» сердца. В вышеуказанных случаях возникает вопрос о роли повода, в какой степени он мог обусловить или ускорить наступление скоропостижной смерти.

Эти внешние обстоятельства—«поводы к скоропостижной смерти»—нередко имеют весьма существенное значение не только для судебного медика, но и для лечащего врача.

Правда, болезни, вызывающие скоропостижную смерть, сами по себе давно известны и хорошо изучены, но самый механизм скоропостижной смерти при многих из этих болезней еще мало изучен.

В этом отношении следует отметить работы Шора, имеющие исключительное значение в развитии учения о скоропостижной смерти.

ГЛАВА XXXI

ПРИЧИНЫ СКОРОПОСТИЖНОЙ СМЕРТИ

Здоровый человек не может умереть скоропостижно. Если наступает смерть, то она, несомненно, является завершением какого-то болезненного процесса, вызвавшего столь существенные изменения в важнейших органах, что смерть наступает вследствие ничтожного воздействия извне.

Возникает важный вопрос, существуют ли столь серьезные болезни, которые, протекая скрыто или почти скрыто, не выдавая своего развития какими-либо очевидными и серьезными симптомами, могут вызвать значительные изменения организма, ведущие к скоропостижной смерти? На этот вопрос можно дать положительный ответ.

Невозможно привести все болезни, вызывающие скоропостижное наступление смерти. Мы остановимся на тех, которые чаще всего встречаются в судебномедицинской практике, и лишь упомянем о более редких формах.

Подробностей о соответствующих болезнях мы не излагаем, считая, что они известны из курса патологической физиологии, патологической анатомии, терапии и других клинических дисциплин.

Заболевания сердца стоят на первом месте среди причин скоропостижной смерти; из них значительная доля падает на заболевания сердечной мышцы, понижающие ее работоспособность. При больной, слабой, неполноценной мышце сердце в спокойном состоянии может работать без видимых расстройств за счет имеющихся небольших резервов, но при увеличении нагрузки оно уже не справляется с работой, что выражается прежде всего в одышке и цианозе губ—типичных признаках асфиксии. При перегрузке такое сердце начинает работать слабее или совсем перестает работать. При резком поражении болезненным процессом даже нормальные потребности организма могут перегрузить сердце, и оно может остановиться. В таком случае говорят о параличе болезненно измененного сердца. Этот термин, давно введенный в судебную медицину, является собирательным, ибо процессы, вызывающие остановку сердца, могут быть очень разнообразны даже и в самом сердце.

Прежде всего надо различать первичный и вторичный паралич сердца. Первичные параличи сердца наступают от изменений или повреждений мышцы, нервов или сосудов, питающих сердце. Первичный паралич происходит не от механического нарушения и не от идущего извне отравления сердечного аппарата и других насильственных факторов, а является результатом лишь болезни сердца.

К термину «первичный паралич сердца» врач обязан добавить указание на те болезненные процессы или изменения, которые послужили причиной остановки сердца. К ним могут относиться следующие процессы.

1. Перерождения сердечной мышцы разнообразного характера.

2. Склероз сердечной мышцы, при котором можно микроскопически выявить ряд специфических изменений. Макроскопически он выражается в наличии большого количества белесоватых прослоек соединительной ткани.

3. Острый миокардит, нередко возникающий во время инфекционных заболеваний и часто имеющий очаговый характер, т. е. поражающий отдельные участки сердца, ревматический миокардит. Если участок поражения находится в области важных нервных аппаратов сердца, то он может повлечь быструю смерть даже при сравнительно благополучном состоянии остальной мышцы сердца.

4. Закупорка венечных артерий.

5. Грудная жаба. Большинство страдающих грудной жабой умирает скоропостижно. Необходимо помнить, что грудная жаба не является определенной нозологической единицей, а есть проявление нарушения ряда процессов в организме.

6. Пороки клапанов сердца ревматического и иного происхождения. Впрочем, надо сказать, что пороки клапанов редко вызывают неожиданную смерть, так как уже при жизни имеются обычно ясно выраженные симптомы.

7. Расширение сердечных полостей различного происхождения с последующим значительным ослаблением работы сердца.

8. Ожирение сердца, особенно правого.

9. Эмболия и тромбоз сосудов сердечной мышцы, обусловливающие ее размягчение (миомаляцию), аневризмы (выпячивание) и даже разрывы.

Между прочим, обычно термин «разрыв сердца» часто употребляют без всяких оснований, когда в действительности разрыва сердца не было, а был первичный паралич, вызванный другими причинами. Настоящий разрыв сердца хотя и бывает, но очень редко, чаще в области левого желудочка, при резких дегенерациях сердца, аневризмах, миомаляциях; причиной разрыва служит внутрисердечное давление крови на мышцу.

10. Опухоли, кисты, паразиты сердца—все это очень редкие случаи.

11. Заболевания околосердечной сумки, особенно слипчивый перикардит.

Уже это краткое, далеко не исчерпывающее перечисление дает понятие о том, как разнообразны причины первичного паралича сердца и как трудно во многих случаях их выяснить. Некоторые из этих заболеваний легко можно распознать при вскрытии—аневризмы, размягчения, разрывы сердца, резкое ожирение правого желудочка, закупорка венечных артерий, эндокардиты, опухоли, кисты, паразиты, перикардит. Но наиболее частые причины—миодегенерации и миокардиты—как раз труднее всего определить. Правда, сердце в этих случаях обычно увеличено, дрябло, часто растянуто жидкой или свернувшейся кровью; мышца его легко рвется, почти не подвергается трупному окоченению, на разрезе тусклая, с сероватым оттенком. Многие из этих изменений имеют ценность только при раннем вскрытии, не позже чем через 20—30 часов после смерти; позже трупные изменения дают такую же картину (кроме соединительнотканных прослоек) на любом здоровом сердце. Но если даже этот источник ошибок устранен, то картина этого так называемого п а р а-

литического сердца не всегда говорит о смерти именно от найденных изменений.

Очень часто подобные же изменения сердца находят в трупах лиц, умерших от различных видов насилия. С другой стороны, очаговые поражения сердца в области важнейших нервных аппаратов сердца легко могут быть и не замечены. Таким образом, диагноз первичного паралича сердца вследствие миокардита или вследствие того или иного перерождения сердечной мышцы и т. д. надо ставить очень осторожно, тщательно исключив все другие возможные причины смерти, особенно отравление. При малейшем подозрении необходимо судебнохимическое исследование (стр. 267). Необходимо микроскопическое исследование мышцы сердца, точно устанавливающее характер болезненного процесса.

Заболевания сосудов. Сюда относятся хронические воспаления аорты по большей части сифилитического происхождения, расширения (аневризмы) аорты, подобные же поражения легочной артерии (гораздо реже, чем аорты). В этих случаях смерть наступает от сопутствующих изменений сердечной мышцы или же от разрыва истонченной стенки аорты. Этот разрыв вызывает быстрое падение внутрисердечного давления, аналогично кровотечению при повреждении, что влечет за собой быстрый вторичный паралич сердца.

Особняком стоят самопроизвольные разрывы болезненно измененных сосудов, вызывающие кровоизлияния во внутренние органы—апоплексии. Апоплексии мозга или поджелудочной железы могут вызвать быструю смерть. Кровоизлияния в мозг и его оболочки ясно обнаруживаются при правильном вскрытии. Всегда надо точно определить локализацию кровоизлияния и его величину, состояние крови. Чтобы удостовериться в самопроизвольности кровоизлияния, необходио исключить возможность травматического кровоизлияния. В продолговатом мозгу кровоизлияния иногда бывает трудно найти, так как они могут быть очень мелкими; поэтому необходимы множественные параллельные разрезы продолговатого мозга через каждые 2—3 мм. Причина кровоизлияний—склеротическое, сифилитическое или иное поражение сосудов головного мозга. Внешние условия—перегревание головы, сильное волнение, опьянение—могут способствовать разрыву сосудов. Однако далеко не всякое кровоизлияние в мозг является смертельным; при этом имеет значение локализация и величина кровоизлияния. При неблагоприятных условиях смерть наступает через несколько часов, иногда даже в течение первого часа. Скорее всего наступает смерть при кровоизлияниях в продолговатый мозг и при разрывах аневризмы сосудов основания мозга.

Поражения центральной нервной системы стоят на следующем месте после болезней сердца.

Опухоли мозга приводят к скоропостижной смерти, особенно если они расположены на мозжечке близ продолговатого мозга. Опухоли другой локализации реже вызывают быстрое наступление смерти. Нередко смерти от опухолей предшествуют припадки судорог.

Кроме того, наблюдалась скоропостижная смерть при абсцессах мозга, гнездных размягчениях, паразитах. В редких случаях менингиты могут протекать так остро и быстро, что смерть наступает в первые же часы после проявления болезни. Эти причины, как и апоплексия, распознаются на вскрытии.

Эпилепсия тоже может закончиться смертью во время одного из припадков. На вскрытии эта причина не распознается и может быть определена только на основании подробного изучения обстоятельств дела. Имеют диагностическое значение следы свежих и давних прикусов на языке.

Есть указания на возможность скоропостижной смерти от так называемого острого отека или, вернее, набухания мозга, при котором мозговое вещество настолько разбухает и сдавливается, что извилины его уплощаются, вещество мозга становится малокровным, кровообращение сильно нарушается и задерживается. В результате всех этих нарушений наступает смерть. Многие болезни обусловливают острое набухание мозга: болезни почек, острые инфекционные заболевания, особенно у детей, и др.

Болезни легких и дыхательных путей являются важнейшей и частой причиной скоропостижной смерти грудных детей. Это главным образом бронхопневмония —болезнь, вообще очень тяжелая для маленьких детей; иногда она протекает очень быстро и в несколько часов приводит к смерти. На вскрытии она определяется по состоянию легких. Капиллярные бронхиты и бронхит с большим отделением слизи у грудных детей очень опасны, так как возможна смерть от механической закупорки мелких бронхов слизью.

У взрослых болезни легких реже приводят к скоропостижной смерти, но иногда пневмонию не распознают или больной не обращается к врачу, считая болезнь лишь недомоганием. Воспалительные заболевания легких резко увеличивают нагрузку правого сердца, а при его перегрузке легко может наступить смерть. Движения даже без особого напряжения (при работе, ходьбе) способствуют такому исходу.

Могут вызвать смерть окологлоточные нарывы (у детей), отек гортани, прорыв нагноившейся лимфатической железы в трахею. Другие причины скоропостижной смерти со стороны органов дыхания, в частности, туберкулез, встречаются реже, но все же не представляют особого исключения.

Заболевания органов пищеварения реже являются причиной скоропостижной смерти, но все же такие случаи встречаются: прободение язвы желудка или двенадцатиперстной кишки, острая непроходимость кишечника, обильное кровотечение (например, при брюшном тифе), острое гнойное воспаление поджелудочной железы, кровоизлияния в поджелудочную железу и др. У грудных детей, вообще очень чувствительных к расстройствам пищеварения, скоропостижная смерть может наступить от острого воспаления пищеварительного тракта.

Связь болезней эндокринных желез со скоропостижной смертью стали изучать лишь в недавнее время. Несомненно, что болезни надпочечных желез (опухоли, туберкулез, кровоизлияния и др.) могут вызвать скоропостижную смерть, часто наступающую совершенно внезапно, без всяких предвестников. Есть также указания на возможность скоропостижной смерти при расстройствах щитовидной и околощитовидных желез. Во всех этих случаях необходимо детальное микроскопическое исследование.

Несколько подробнее следует упомянуть о так называемом зобно-лимфатическом состоянии. До сих пор многие считают, что зобно-лимфатическое состояние ослабляет сопротивляемость организма ко многим внешним воздействиям, в частности, к инфекциям и отравлениям, и будто бы может вызвать даже скоропостижную смерть без каких-либо иных внешних и внутренних поводов. Многие новейшие исследования отрицают эту возможность, и диагноз «скоропостижная смерть от зобно-лимфатического состояния» в судебной медицине не приемлем. Роль этого состояния при болезнях как фактора, ослабляющего организм и содействующего наступлению смерти, тоже вызывает большие сомнения, так же как и возможность смерти от сдавления трахеи увеличенной вилочковой железой.

Некоторые воспалительные и другие з а б о л е в а н и я п о ч е к тоже могут вызвать быстрое наступление смерти. В частности, скоропостижная смерть может наступать от внезапного ухудшения состояния при уремии. В этих случаях нередко приходится наблюдать судороги, глубокое помрачение сознания, рвоту и поносы, что может навести на мысль об отравлении стрихнином, опием или мышьяком. Наличие нефрита, запах аммиака от крови, избыток мочевины в ней, при отрицательных результатах судебнохимического анализа, а также изучение клинической картины помогают точно установить причину смерти.

В н у т р е н н и е к р о в о и з л и я н и я при самопроизвольном разрыве увеличенной селезенки, при внематочной беременности, в случае ее нераспознавания и отсутствия надлежащей помощи, вызывают смерть, иногда очень быстро. Необходимо исключить травматические моменты.

Инфекционные болезни, которые больные переносят на ногах, считая их легким недомоганием, нередко бывают причиной быстрой смерти, которая наступает вследствие резкого ослабления сердца или в результате внезапных осложнений (например, кровотечения при брюшном тифе). Возможно резкое обострение нормально протекающей болезни и даже смерть в период выздоровления, когда опасность считается устраненной и никто не ожидает смерти. Это может быть при общем ослаблении организма другими болезнями (диабет, склероз, туберкулез), при нарушениях режима (раннее вставание, неподходящая пища) или при осложнениях со стороны сердца, продолговатого мозга, надпочечных желез (при дифтерии, скарлатине, остром суставном ревматизме и др.). Иногда инфекционная болезнь так быстро протекает (молниеносные формы), что смерть наступает действительно неожиданно. Таковы некоторые формы гриппа, малярии, скарлатины, менингита и др., особенно кишечная и легочная форма с и б и р с к о й я з в ы. Эти формы сибирской язвы часто протекают так быстро, что не дают возможности поставить диагноз (что к тому же очень трудно). На вскрытии обнаруживается очень характерная картина: резко выраженный геморрагический менинго-энцефалит, множественные геморрагии в пораженных органах и лимфатических железах, кровянистый отек легких и брюшной полости. В подобных случаях необходимо производить бактериологическое исследование, которое окончательно решает вопрос. До выяснения же результатов этого исследования нельзя выдавать труп родственникам; необходимо немедленно принять меры для дезинфекции помещения, инструментов, секционного стола и уведомить санитарный надзор. Материал для бактериоскопического и бактериологического исследования берется из мозга и пораженных внутренних органов, которые содержат большое количество сибиреязвенных палочек.

В о в р е м я б е р е м е н н о с т и и р о д о в может наступить скоропостижная смерть. Причины ее во время беременности— эклампсия, разрыв трубы при внематочной беременности, различные осложнения беременности, вызывающие кровотечения из половых органов, при родах—эклампсия, воздушная эмболия, разрывы матки, обильное кровотечение и другие более редкие осложнения.

Здесь упомянуты далеко не все возможные причины скоропостижной смерти, но уже и приведенные показывают, как иногда трудно выяснить причину скоропостижной смерти; как важно здесь правильно вскрыть труп, произвести микроскопическое, судебнохимическое, бактериологическое или иные исследования, а также какое большое значение имеет в этих случаях расследование, на котором врач-эксперт всегда должен настаивать.

ОТДЕЛ ДЕСЯТЫЙ

СПОРНЫЕ ПОЛОВЫЕ СОСТОЯНИЯ

ГЛАВА XXXII

ЭКСПЕРТИЗА ПО ДЕЛАМ О ПОЛОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ

Советское законодательство строго охраняет половую неприкосновенность всех граждан, причем оно руководствуется как интересами самих лиц, вступающих в половые сношения, так и интересами государства. Лица, не достигшие определенного возраста или развития, признаются безусловно неприкосновенными, и согласие потерпевшей (потерпевшего) на половое сношение не освобождает в этих случаях виновного от ответственности. После достижения половой зрелости наш закон считает сознательное согласие лица, вступающего в половое сношение, необходимым условием для того, чтобы половое сношение не имело признаков противозаконности. При отсутствии согласия совокупление считается половым преступлением и влечет за собой наказание. Вынужденное согласие тоже не избавляет виновного от уголовной ответственности. Естественно, что чем моложе организм, тем тяжелее отзываются на нем последствия полового сношения. У девочек сюда присоединяется еще и чисто физическая неприспособленность их половых органов для совокупления, а тем более для беременности и родов, а у малолетних—вообще развращающее влияние на психику и поведение.

Половые преступления относятся к числу труднейших объектов расследования и судебного разбирательства. Одним из важнейших доказательств здесь является экспертиза. Объектами половых преступлений бывают почти всегда девочки, девушки и женщины (хотя закон упоминает о лицах обоего пола).

Экспертиза должна производиться как можно скорее после предполагаемого преступления. Промедление уничтожает наиболее доказательные следы, так как полученные повреждения либо заживают, либо исчезают совсем. Надо сказать, что в этой области встречаются иногда дела, содержащие явные признаки обмана, неправильные обвинения, шантаж. Наблюдаются также случаи, когда к экспертам являются подставные потерпевшие, например, более молодая женщина, чтобы эксперт установил, что половая зрелость не достигнута и т. п. Поэтому очень полезна явка следователя к эксперту вместе с жалобщицей.

В делах о половых преступлениях с малолетними надо особенно осторожно относиться к показаниям детей, так как дети склонны, как известно, к фантазированию, поддаются внушению, легко заучивают навязанные им другими слова. Самое освидетельствование детей следует производить в присутствии матери, отца или других взрослых лиц, у которых они находятся на попечении.

Охрана половой неприкосновенности в УК РСФСР предусмотрена ст.ст. 151—154, которые с небольшими изменениями и под другой нумерацией воспроизводятся УК союзных республик, а также Указом Президиума Верховного Совета СССР от 4/I 1949 г. «Об усилении уголовной ответственности за изнасилование».

В ст. ст. 151—153 есть ряд понятий, которые для своего установления требуют экспертизы. Таковы: а) половое сношение, б) половая зрелость, в) растление, г) извращенные формы половой страсти, д) развратные действия, е) изнасилование.

Половое сношение, совокупление, как понятие в некоторых случаях вызывает споры, когда, например, обвиняемый не признает себя виновным, указывая, что половой член был введен только в преддверие влагалища или что хотя введение члена во влагалище и было, но оно не закончилось эякуляцией. Такого рода совокупления в юридическом смысле должны быть полностью приравнены к оконченному половому сношению и повлечь за собой ту же ответственность.

Половая зрелость является критерием для определения того периода развития, в котором половая неприкосновенность безусловно подлежит охране.

Растлением у девушки называется первое совокупление (лишение физической девственности). Если растление произошло после достижения половой зрелости и с согласия девушки, то оно не представляет уголовного преступления.

Извращенные формы удовлетворения половой страсти бывают различны, например, совокупление путем введения полового члена в рот или в прямую кишку, а также совокупление, сопряженное с истязаниями потерпевшей (садизм).

Под развратными действиями разумеются различные способы удовлетворения полового влечения, не сопряженные с совокуплением как таковым, но производимые при непосредственном участии потерпевших, хотя бы в качестве зрителей (трение полового члена о части тела девочки, онанирование в ее присутствии, щекотание пальцами ее половых частей и т. д.).

Изнасилование представляет собой понятие скорее юридическое, чем медицинское, но включает большой круг вопросов, которые без судебномедицинской экспертизы не могут быть разрешены.

Определение половой зрелости

Трудность решения вопроса о времени наступления половой зрелости для следователя и эксперта зависит от того, что в судебном деле речь идет об определенном моменте преступления, половая же зрелость наступает не сразу, а постепенно, в течение 1—2 лет, а иногда даже более, и исследование потерпевшей, находящейся в таком переходном периоде, обыкновенно представляет затруднения для категорического решения вопроса, достигла ли она половой зрелости или нет. Врач же должен дать определенный ответ о достижении или недостижении половой зрелости или же совсем отказаться от ответа.

Кроме того, затруднения возникают в связи с тем, что освидетельствование иногда происходит значительно позже совершенного преступления.

Большинство судебных процессов, в которых приходится определять половую зрелость, как раз приходится на возраст у девочек от 13 до 16 лет (случаи определения половой зрелости у мальчиков встречаются

редко), а при надлежащем подходе к делу, как правило, трудно признать девочку 15—16 лет зрелой в половом отношении.

Половая функция женщины состоит из следующих отдельных моментов: 1) совокупление, 2) зачатие, 3) беременность, 4) роды, 5) вскармливание.

Способность к совокуплению в смысле правильного строения и надлежащих размеров наружных половых органов и влагалища является, конечно, необходимым условием для констатирования половой зрелости. Только в редких случаях к 14-летнему возрасту девушка становится способной к совокуплению со взрослым мужчиной. В детском же возрасте совокупление может повлечь за собой различные тяжкие повреждения.

Способность к зачатию считается весьма важным критерием при суждении о половой зрелости. Срок ее наступления, о чем судят по появлению менструаций, находится в пределах от 10 до 18 лет. Это ценный признак, но, к сожалению, его ценность умаляется громадной амплитудой возраста наступления менструаций. Если полагаться исключительно на наличие менструаций, то можно констатировать половую зрелость иногда и у 10-летних девочек. С другой стороны, в случаях запаздывания менструаций, когда они появляются лишь на 18—19-м году, если девушка физически и психически правильно развита в других отношениях, ее нельзя считать незрелой в половом отношении.

Способность к вынашиванию плода формально начинается с того времени, когда окончательно устанавливаются менструации. Хотя известны случаи беременности у 9—10-летних девочек и даже раньше, но это, конечно, не значит, что девочки могут безвредно переносить беременность, которая требует достаточного развития всего организма. Даже в возрасте 15—16 лет беременность тяжело отзывается на организме.

Способность к родам считается важнейшим после менструации признаком для определения наступления половой зрелости и обычно определяется размерами таза. Таз часто уже у девушки 16—17 лет достигает размеров, вполне достаточных для прохождения плода. Но не надо забывать, что роды производят глубокие физические и психические изменения в организме женщины, особенно первородящей.

Способность к выкармливанию ребенка, уходу за ним и подготовленность к воспитанию должны, безусловно, приниматься в расчет при определении половой зрелости. Обязанность вскармливания ребенка и его первоначального воспитания в обычных условиях прежде всего ложится на мать, и чем мать моложе, тем ей труднее.

Таким образом, при установлении половой зрелости у девушки надо этот вопрос каждый раз решать индивидуально, принимая во внимание не только менструации и размеры таза, но общее физическое и психическое развитие, а также подготовленность к самостоятельному существованию.

Развитие всех упомянутых функций определяется экспертом на основании расспроса и осмотра потерпевшей. Принимаются во внимание следующие признаки: рост у девушек—145—150 см; длина туловища—56—58 см; окружность плеча—30—31 см; окружность голени—40—41 см; наименьшие размеры таза у девушек между вертелами—29 см, между гребешками подвздошной кости—26 см, между остями подвздошной кости—23 см, между лобком и крестцом (наружная конъюгата)—17 см; грудные железы хорошо развиты, соски выступают; половые органы хорошо развиты, жировой слой в области лобка также; начались менструации. Большое значение придается волосам: у девушек в подмышечных впадинах

и на лобке—хорошо выраженное оволосение. Должен закончиться рост вторых больших коренных зубов, т. е. всего должно быть не менее 28 зубов. Нередко есть или прорезываются зубы мудрости.

Безусловно необходимо учитывать общее психическое развитие.

Исследование девственности

Определение девственности в судебномедицинской практике обычно важно не само по себе, а как средство, помогающее установить факт, а в некоторых случаях и время бывшего полового сношения.

Единственным признаком девственности, хотя и не всегда достоверным, является ненарушенная девственная плева, hymen (рис. 185). Другим признакам, предлагаемым для определения девственности, каковы упругость половых губ, розовый цвет слизистой преддверия влагалища, хорошо выраженные складки влагалища, упругость грудных желез, нельзя придавать значения, так как они наблюдаются и у женщин, много лет живущих половой жизнью, и, наоборот, могут отсутствовать у девственниц.

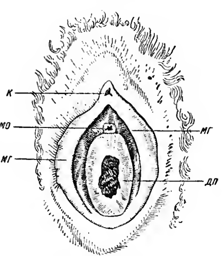


Рис. 185. Наружные половые органы. *К*—головка клитора; *МО*—отверстие мочеиспускательного канала; *МГ*—малые губы; *ДП*—девственная плева.

Девственная плева представляет собой складку, находящуюся по окружности наружного отверстия влагалища, благодаря чему это отверстие более или менее суживается. У девственной плевы различают край, прилегающий к стенке влагалища (выпуклый край), который также называют основанием плевы; противоположный край, образующий влагалищное отверстие, называется свободным, или вогнутым, краем. Поверхность плевы, обращенная внутрь влагалища, называется внутренней влагалищной, или верхней поверхностью; поверхность, обращенная наружу,—наружной, вестибулярной, или нижней, поверхностью.

Девственная плева имеет много индивидуальных и возрастных вариаций, что значительно усложняет экспертизу, связанную с ее исследованием.

При экспертизе надо оценивать каждую плеву по совокупности признаков, из которых главными являются: а) основной тип, б) особенности свободного края, в) ширина, г) структура.

Основные типы девственной плевы. Формирование девственной плевы происходит в середине внутриутробной жизни плода.

Исходя из особенностей эмбрионального развития плевы, выделяются семь ее основных типов (рис. 186 и 187).

1. Непрободенная, или заращенная, девственная плева, hymen imperforatus (рис. 186, *А*).

2. Перегороженная плева, hymen septus, имеет два отверстия (рис. 186, *Б*). Отверстия обычно имеют эллиптическую форму, причем больший диаметр располагается параллельно перегородке; отвер-

стия могут быть одинаковой или различной величины и располагаются чаще в верхней части плевы.

3. О т р о с т ч а т а я п л е в а, hymen appendiculatus, характеризуется наличием более или менее длинных отростков, обычно в верхней или нижней части плевы (рис. 186, *Е*). Все разновидности аппендикулярной плевы с течением времени атрофируются.

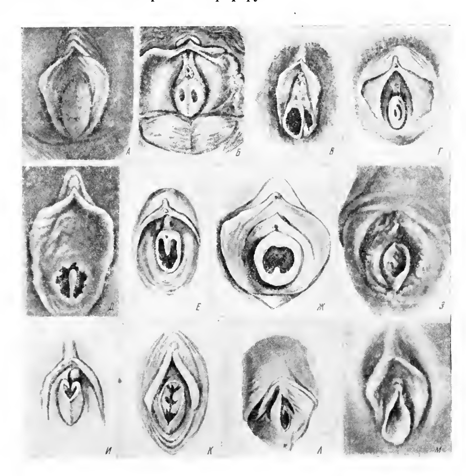


Рис. 186. Основные формы девственной плевы.

А—плева без отверстия (заращенная); *Б*—перегороженная плева с одинаковыми отверстиями; *В*—перегороженная плева со слабо разлящимися отверстиями; *Г*—перегороженная плева с сильно неравномерными отверстиями; *Д*—отростчатая плева с длинным отростком; *Е*—отростчатая плева с длинным верхним отростком; *Ж*—отростчатая плева с атрофирующимся нижним отростком; *З*, *И*—килевидная плева, типичные формы; *К*, *Л*, *М*—губовидная плева.

4. К и л е в и д н а я п л е в а, hymen carinatus, при нормальном отверстии (рис. 186, ***И***) плева сильно выдается вперед и кажется состоящей из двух половин—правой и левой. В верхней части кайма плевы обычно прерывается, но иногда сохраняется и имеет второй, верхний киль. Оба киля выступают вперед, и боковые участки плевы, расположенные между ними, также выступают вперед и по своему виду напоминают малые губы; подобная разновидность известна под именем губовидной плевы (hymen labiiformis) (рис. 186, ***М***). При мощном развитии обоих килей плева

становится похожей па петушиный гребень (hymen cristiformis)—гребневидная плева).

5. Полулунная плева, hymen semilunaris, типичная форма плевы в половозрелом и пожилом возрасте; имеет вид полумесяца, рога

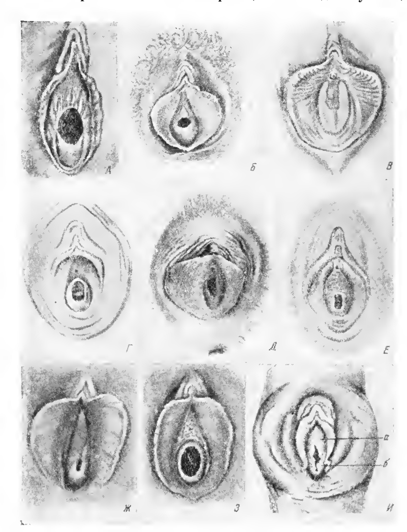


Рис. 187. Основные формы девственной плевы.

А, Б—типичные полулунные формы; В—подковообразная форма; Г—полулунная плева с более выраженным центральным сегментом (форма, переходная к кольцевидной); Д—кольцевидная плева; Е– кольцевидная плева с четырехугольным отверстием; Ж—кольцевидная плева с малым отверстием; З—кольцевидная плева с большим отверстием; И—двойная плева; а—верхнее удвоение, б—нижнее удвоение слизистой.

которого соприкасаются в области уретрального отверстия (рис. 187, *АГ*). Полулунная плева образуется в течение первого десятилетия жизни из типичной килевидной плевы путем сглаживания киля.

6. Кольцеобразная плева, hymen annularis, имеет вид кольца с отверстием в середине, т. е. кайма плевы в верхней части не суживается (рис. 187, *Е*).

7. Д в о й н а я п л е в а, hymen duplex. Типичная двойная плева встречается только в самом раннем возрасте. По мере роста обе плевы сближаются, рога их сливаются, и ко времени половой зрелости образуется одна плева.

Особенности свободного края девственной плевы очень важны в судебномедицинском отношении. Свободный край плевы может быть прежде всего гладким и бахромчатым. Гладкий край может иметь волнистую

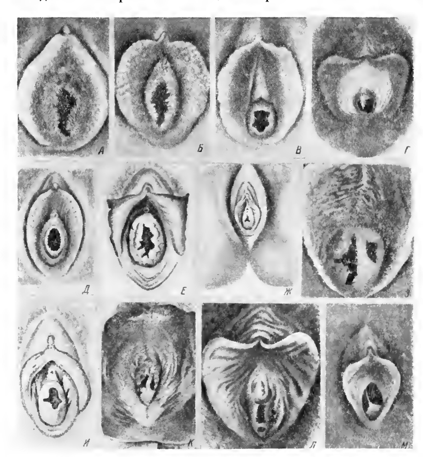


Рис. 188. Изменение края девственной плевы.
АБ—бахромчатый край; *В*—слабоволнистый край кольцевидной плевы; *Г*—волнистый край отростчатой плевы: *Д*—зубчатый край кольцевидной плевы; *Е*, *Ж*—плема с выемками; *З*—перегороженная плева с выемками; *И*—лопастная плева; *К*—перегороженная плева с добавочным третьим отверстием; *Л*, *М*—плева с добавочным отверстием.

линию (см. дальше), но без мелких отростков. Наличие мелких отростков, бахромки, фимбрий дало повод для выделеня особого вида б а х р о м ч а т о й п л е в ы (hymen fimbriatus, рис. 188, *Б*).

Бахромки являются сосочковыми образованиями, причем эти сосочки могут быть более тонкими или более грубыми, заостренными, закругленными или пластинчато-уплощенными. Они состоят из соединительной ткани, покрытой эпителием. Бахромки в различном количестве могут попадаться не только на свободном крае, но также на наружной, реже—на внутренней поверхности плевы. Термин «бахромчатая плева» характеризует некоторые особенности свободного края плевы.

По своему ходу линия края лишь редко бывает равномерно вогнутой; чаще она волниста (рис. 188, *В*), а иногда имеет более или менее глубокие вырезки.

Множественные неглубокие выемки, более или менее равномерно располагающиеся по свободному краю, придают ему своеобразный зубчатый вид (hymen denticulatus); не следует смешивать подобный зубчатый край с бахромчатым.

Глубокие единичные выемки подлежат особо тщательному исследованию. Они бывают как естественного происхождения, так и вследствие повреждения плевы.

Благодаря образованию глубоких выемок в разных местах плевы, выделялись новые формы плевы: надрезанная плева (hymen incisus), дольчатая плева (hymen lobatus), лопастная плева (hymen lobularis) и др. (рис. 188, *Е*, *И*).

Ширина девственной плевы определяется расстоянием от основания девственной плевы до ее свободного края. Ширина плевы может колебаться от 2—3 мм до 1—1,5 см. Наименьшую ширину имеет так называемая валикообразная плева; этот валик приподнимается над уровнем входа во влагалище на 3—4 мм, иногда даже меньше. Другие виды плевы часто имеют наименьшую ширину в уретральной части (полулунная, некоторые разновидности килевидной плевы), в области глубоких выемок; здесь ширина плевы может иметь всего 1—2 мм.

Наибольшую ширину плева имеет обычно в нижней части по сагиттальной линии (особенно полулунная и килевидная плева).

Разумеется, размеры девственной плевы значительно колеблются в зависимости от возраста и общего телосложения девушки.

Структура девственной плевы. Плева очень разнообразна по своей консистенции и плотности, что зависит от ее структуры.

Так называемая эпителиальная плева (hymen epithelialis) характеризуется преобладанием эпителиальной ткани, которая в наиболее типичных случаях не только выстилает поверхность плевы с обеих сторон, но и проникает внутрь соединительнотканной основы плевы в виде толстых сосочков. Особенно сильно развивается эпителий на внутренней поверхности плевы.

Соединительнотканная плева (hymen connectivalis) характеризуется преобладанием соединительной ткани, в связи с чем она более толста и плотна; иногда она приобретает массивный мясистый вид; эпителий лучше развит на наружной поверхности, чем на внутренней.

Структура плевы не остается постоянной в течение жизни. Эпителиальная плева подвергается постепенному истончению, вследствие чего может стать очень тонкой и хрупкой, почти прозрачной перепонкой розоватого цвета. С другой стороны, соединительная ткань плевы в зрелом возрасте во многих случаях уплотняется, благодаря развитию многочисленных волокон.

Плева может иметь различную толщину, консистенцию, прочность и степень растяжимости, и в практических целях издавна проводится разделение плевы на четыре разновидности: вялая плева, более тонкая, эпителиального типа (hymen debilis), мясистая, более толстая (hymen carneus), волокнистая с развитыми волокнами в соединительной ткани (hymen tendineus) и эластическая, хорошо растяжимая плева (hymen elasticus).

Отверстие девственной плевы играет большую роль при исследовании плевы и оценке его результатов. Как правило, отверстие бывает небольшим, диаметром 1—1,5 см, у девочек—значительно меньше. В редких

случаях отверстие может быть больше вследствие как особенностей самой плевы (узкая кольцеобразная плева), так и неровностей края—углублений и выемок.

Основная форма отверстия—круглая или овальная; остальные формы происходят из этих двух и зависят от наличия выемок или отростков, благодаря чему отверстие может быть крестообразным, подковообразным или иметь иную форму. Удлиненное овальное отверстие приобретает вид щели.

Дефлорация [1]

Под этим термином разумеется нарушение целости девственной плевы.

Дефлорация происходит исключительно вследствие механического насилия, и получаемые при этом повреждения могут быть причислены к рваным ранам. При введении члена в отверстие плевы на свободном крае, чаще всего в нижней половине, возникает один или больше надрывов, которые быстро продолжаются в радиальном направлении и обычно доходят до основания плевы. Эти *разрывы девственной плевы* и являются важнейшими признаками дефлорации.

Дефлорация сопровождается болью и кровотечением, болезненность плевы остается в течение нескольких дней. Кровотечение обычно бывает умеренное и быстро прекращается. Лишь изредка кровотечение бывает обильным; описаны даже случаи смертельных кровотечений из дефлорированной плевы.

Виды дефлорационных разрывов. Обычно разрывы плевы идут *в радиальном направлении* от свободного края плевы к основанию (рис. 189); изредка могут быть более или менее значительные уклонения от радиальной линии. Чаще всего бывает два разрыва, реже один или три, еще реже больше трех. Если разрывы не доходят до основания плевы, то они называются неполными разрывами, или надрывами. В редких случаях разрывы плевы могут переходить на слизистую влагалища. В зависимости от основного типа плевы разрывы могут иметь свои особенности.

Неперфорированная плева не подвергается дефлорации.

При дефлорации *перегороженной плевы* перегородка обычно разрывается, а боковые части плевы претерпевают разрывы, как у других типов.

Разрывы *отростчатой плевы* происходят обыкновенно в нижнем сегменте, по одну или обе стороны от сагиттальной линии, в области которой плевы этого типа более прочны.

Килевидная и полулунная плева чаще всего имеет два симметричных разрыва в средних областях нижних квадрантов. Гораздо реже разрывы бывают в верхних квадрантах.

Кольцевидная плева разрывается обычно также в нижних квадрантах, но здесь относительно чаще наблюдаются разрывы в верхних частях плевы.

Свойства и течение дефлорационных ран. Края разрывов плевы вскоре после их нанесения представляются покрасневшими, неровными, изредка кровоточащими; окружность их припухшая, болезненная при прикосновении. Иногда легкое кровотечение возникает при исследовании потерпевшей. Нагноение наблюдается редко. Через 2—3 дня начинает выявляться процесс заживления, и через 5—7 дней признаки дефлорации или совсем исчезают, или становятся трудно определимыми. Процесс зажив-

[1] Слово «дефлорация» происходит от латинского слова flos—цветок, которым называли в средние века девственную плеву—flos virgineus.

ления начинается от свободного края, поэтому следы незаживших разрывов надо искать ближе к основанию, где они могут быть обнаружены еще через 8—10 дней.

Заживление разрывов идет не путем заполнения промежутков между краями раны, а путем разрастания эпителия на обнаженной поверхности разрыва. Рубцовой ткани образуется очень мало, и ткань плевы в области разрыва не уплотняется. Углы разрывов по мере заживления плевы закругляются. При глубоких разрывах можно обнаружить белесоватые рубцы у основания. В редких случаях края разрыва после заживления

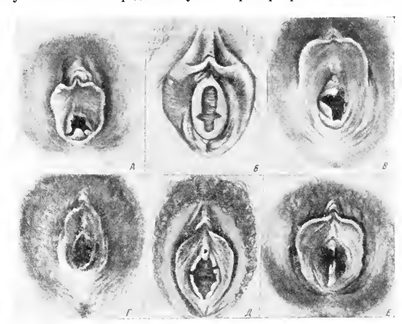


Рис. 189. Дефлорированные плевы.

А—глубокие разрывы в нижних квадрантах; *Б*—старые зажившие симметричные разрывы, симулирующие естественные выемки; *В*—глубокий разрыв справа на границе между верхним и нижним квадрантом; *Г*, *Д*—старые разрывы, постепенная атрофия плевы; *Е*—разрыв перегородки при дефлорации.

представляются закругленными и белесоватыми, в то время как для естественных выемок более характерны постепенно истончающиеся бледно-розовые края.

Если выемка доходит до основания и здесь образуется полный перерыв девственной плевы, через который видна стенка влагалища, то это всегда результат дефлорации.

Дефлорационные разрывы делят плеву на несколько лоскутов, которые постепенно атрофируются. Эти изменения происходят очень медленно. У молодых женщин роды могут уничтожить последние остатки девственной плевы, от которой в этих случаях остаются маленькие пирамидальные, или бородавчатые, возвышения—так называемые м и р т о в и д н ы е, или г и м е н а л ь н ы е, с о с о ч к и (carunculae myrtiformes, s. hymenales), отмечающие границу между преддверием и влагалищем.

Половое сношение без дефлорации. Известно, что первое и даже повторное половое сношение не всегда влечет за собой дефлорацию. Это

обстоятельство может зависеть от разнообразных причин. Прежде всего целость девственной плевы обычно не нарушается, когда совокупление происходит в преддверии влагалища. Если девственная плева не имеет отверстия, то дефлорации не происходит и половой акт возможен только в преддверии. Если отверстие очень небольшое, например, 0,5 см в диаметре, то при достаточной плотности плевы она тоже хорошо противостоит разрывам. В случаях, когда отверстие большое и к величине отверстия прибавляются еще естественные выемки или хорошая растяжимость плевы, то оказываются возможными многократные половые акты без дефлорации. Узкая плева, особенно кольцевидная, а также валикообразная, допускает введение члена без дефлорации даже при отсутствии выемок. Во всех этих случаях вместо глубоких разрывов могут быть мелкие надрывы по краям, быстро заживающие без сохранения специфических признаков.

Повреждения девственной плевы без совокупления вполне возможны. Если механическое воздействие будет произведено не половым членом, а каким-либо другим предметом, то могут произойти совершенно аналогичные повреждения. Самоповреждения плевы пальцами или другими предметами при онанизме выражаются самое большое в ссадинах; надрывов, а тем более полных разрывов при этом не бывает.

Ссылки на то, что разрыв плевы произошел от езды на велосипеде, от верховой езды, от катания верхом на перилах лестницы, от падения с раздвинутыми ногами, от ударов в область половых органов и т. д., неправдоподобны, ибо плева находится глубоко, хорошо защищена мягкими частями и достаточно растяжима, чтобы успешно противостоять подобным насилиям.

Только непосредственное воздействие на плеву может вызвать ее разрыв. Подобных случаев известно очень мало (падение девочки с дерева на сучок, вошедший в половое отверстие и повредивший плеву, разрыв плевы и влагалища осколком сломавшегося под девочкой глиняного ночного горшка и т. п.).

Следует упомянуть, что изредка нарушения целости плевы, рубцы и даже разрушения ее могут быть вызваны некоторыми болезнями (дифтерия, нома, оспа, сифилис и др.).

Другие признаки половых сношений

Собственно говоря, только свежая дефлорация является более или менее достоверным признаком полового сношения, притом недавнего. Но нередко приходится встречаться с необходимостью выяснить факт полового сношения с женщиной, уже и раньше жившей половой жизнью, или выяснить привычные половые сношения. Такие признаки, как легкая проходимость влагалищного отверстия, сглаженность складок влагалища, вялость его стенок, не могут считаться достаточными для утверждения о привычных половых сношениях; с другой стороны, противоположные свойства нередко наблюдаются у женщин, много лет живущих интенсивной половой жизнью.

Изнасилование

Изнасилованием называется совокупление без согласия потерпевшего лица.

Все виды изнасилования можно свести к трем главным: а) изнасилование с применением физического насилия, б) изнасилование с использо-

ванием беспомощного состояния потерпевшей, в) изнасилование с применением психических мер воздействия.

Изнасилование с применением физического насилия. Необходимо прежде всего выяснить общий вопрос о пределах и возможностях сопротивления взрослой женщины. Может ли взрослая здоровая женщина быть изнасилована одним мужчиной? Этот вопрос большинством судебных медиков разрешается отрицательно и не только в тех случаях, когда силы мужчины и женщины приблизительно равны, но даже если нападающий сильнее.

С другой стороны, различные побочные обстоятельства могут способствовать совершению насильственного совокупления: неожиданность нападения, утомление женщины предшествовавшей работой или борьбой, боль при падении, физическая слабость женщины, страх и многое другое. Поэтому следует подробно исследовать все обстоятельства дела и выяснить, были ли моменты, способствовавшие понижению сопротивляемости женщины, и какие именно. Способы сопротивления должны быть подробно исследованы, так как они выясняют иногда его значение. Сопротивление только тогда может быть признано действительно имевшим место, если оно не было притворным и продолжалось до полного лишения женщины способности к сопротивлению. Если женщина указывает на не зависящие от нее обстоятельства и причины, заставившие ее прервать сопротивление, то они должны быть возможно точнее выяснены. Понятно, что самый характер происшествия сильно затрудняет выяснение всех требуемых обстоятельств.

Групповое изнасилование, т. е. изнасилование двумя и более мужчинами, когда они с помощью друг друга силой устраняют сопротивление женщины, конечно, вполне возможно. Но известны случаи особенно упорного сопротивления одной женщины двум и даже трем мужчинам.

Изнасилование с использованием беспомощного состояния. Беспомощное состояние, естественно, значительно облегчает насильственное совокупление, прекращая сопротивление или делая его невозможным с самого начала. Причины такого беспомощного состояния могут быть разнообразными. Сопротивлению может мешать физическая слабость (например, вследствие болезни), обморок, шок, отравление и т. п.

Спорным является вопрос, считать ли совокупление с психически больной использованием ее беспомощного состояния и, следовательно изнасилованием. Несомненно, что в некоторых случаях приходится становиться на такую точку зрения. Но во многих случаях психически больные женщины могут сознавать значение совершаемого акта и подчас оказывают значительное сопротивление. Каждый подобный случай должен быть подробно изучен и рассмотрен при участии психиатра.

В некоторых случаях преступник сам может привести жертву в состояние невозможности оказывать сопротивление путем связывания, причинения сильной физической боли во время изнасилования, приведения в обморочное или полуобморочное состояние (сжатие шеи) и другими способами.

Вопрос о возможности изнасилования женщин в состоянии естественного сна разрешается почти всеми отрицательно, хотя некоторые судебные медики считают возможным, что дремлющая или спящая женщина во время совокупления хотя и пробуждается, но принимает насилующего за мужа.

В состоянии искусственного сна, вызываемого различными снотворными и наркотическими средствами, изнасилование, ко-

нечно, возможно. Однако надо указать, что практически подобные случаи почти не встречаются.

Зато дела о совокуплении с женщиной в состоянии опьянения встречаются в судебной практике. Однако вопрос о возможности изнасилования женщины, находящейся в состоянии опьянения, разработан недостаточно полно, и эти случаи представляют много затруднений для экспертизы. Несомненно, что в слабой степени опьянения женщина может так же сопротивляться, как и трезвая. Сильная же степень опьянения лишает женщину возможности сопротивления и способности оценивать происходящее. Средняя степень опьянения хотя и не лишает женщину способности соображать и сопротивляться, но может более или менее значительно понизить эту способность. Однако во всех этих случаях в высшей степени затруднительно установить, в какой степени опьянения была потерпевшая.

Половые сношения с женщиной, находящейся в гипнотическом сне, следует считать возможными. Хотя такая возможность и сомнительна, но не исключена при некоторых состояниях нервно-психической сферы потерпевшей. Вообще же следует сказать, что вопрос об изнасиловании в состоянии гипноза так труден, что в каждом случае требует самого тщательного расследования и экспертизы при участии психиатров.

Изнасилование с применением психического воздействия. Здесь приходится говорить о вынужденном согласии, так как физически женщина не сопротивляется. Такое согласие может быть получено путем угроз, запугивания или в определенных случаях также путем обмана и либо материального, либо служебного воздействия. Однако подобные случаи обычно не дают материалов для судебномедицинской экспертизы. В некоторых случаях приходится устанавливать факт бывшего совокупления.

Признаки насильственного совокупления. В каждом случае освидетельствования по поводу изнасилования прежде всего необходимо искать следов совокупления. Если действительно обнаруживаются признаки совокупления или дефлорации, то это само по себе еще не решает вопроса об изнасиловании. Для установления изнасилования надо произвести освидетельствование не только половых органов, но и всего организма потерпевшей, а также подозреваемого в изнасиловании. Ссадины и кровоподтеки на внутренних поверхностях бедер, в области половых органов, на слизистой оболочке преддверия влагалища довольно часто встречаются при изнасиловании, и механизм их происхождения понятен. Ссадины и кровоподтеки на шее, кистях рук, локтях, спине, ссадины вокруг рта и в других местах тела, укусы и повреждения, происходящие во время борьбы и самообороны, также часто встречаются при изнасиловании, но могут происходить и в других случаях при борьбе и самообороне.

Иногда же при несомненных изнасилованиях с применением грубой физической силы повреждения бывают очень незначительны, а в редких случаях могут и совсем отсутствовать. В других случаях, наоборот, на теле женщины оказывается много серьезных повреждений, распространяющихся и на внутренние органы. Нельзя упускать из внимания возможность нанесения женщинами себе повреждения для инсценировки изнасилования. Такие меры воздействия, как избиение, связывание, душение, часто оставляют соответствующие следы, которые помогают установить обстоятельства совокупления. При мерах воздействия нефизического характера следов, естественно, не остается. Впрочем, если потерпевшая представляет какой-нибудь яд или лекарство как орудие наркоза, его необходимо послать в судебномедицинскую лабораторию для судебнохимического исследования аналогично любому яду.

Если в деле фигурирует подозреваемый, то он тоже как можно скорее должен быть освидетельствован. У него могут быть характерные следы борьбы и самообороны на различных местах тела, в первую очередь на открытых частях—руках, лице и шее—ссадины, кровоподтеки, укусы. Значительные повреждения насильников представляются большой редкостью, хотя известны случаи, когда женщины, защищая себя, убивали покушавшихся. Осмотр подозреваемого необходим также и для установления его общей физической силы и сложения, что иногда бывает важно для суждения о возможности изнасилования.

Одежда потерпевшей и подозреваемого требует осмотра, так как, кроме семенных пятен, она может нередко носить следы борьбы и самообороны (разрывы, вырванные пуговицы и т. п.), а также иметь следы крови.

Ложные обвинения в противозаконном совокуплении. Объектами этих ложных обвинений могут оказаться знакомые и незнакомые мужчины, врачи, сослуживцы, соседи по квартире и др. Неосновательные жалобы исходят как от самих мнимопотерпевших, так и от их родителей и опекунов. Мотивы жалоб различные: иногда это заблуждение в квалификации факта (обольщение считается за изнасилование), иногда ложные воспоминания и галлюцинация изнасилования у истеричек и психически больных, месть, а также корыстные цели (вымогательство, шантаж).

Развратные действия

Извращения полового акта существуют в различных формах, но из них только одна предусмотрена законом—мужеложество (статья 154а). Другие формы извращений ненаказуемы, если не оказываются преступлениями по другим признакам, например, вследствие нанесения телесных повреждений из садистических побуждений.

Развратные действия в отношении малолетних и несовершеннолетних (т. е. не достигших половой зрелости), заменяющие преступнику нормальный половой акт, предусмотрены ст. 152. К таким развратным действиям относится прикосновение к половым органам мальчика или девочки руками или иными частями тела, трение полового члена между бедрами девочки, прикосновение им к другим частям ее тела и т. п. Подобные действия редко могут быть установлены путем судебномедицинской экспертизы. Нахождение пятен семени на теле или белье потерпевшей имеет существенное значение.

Судебномедицинское освидетельствование в делах о половых преступлениях

Непременным условием правильного ответа в делах о половых преступлениях является очень тщательное и умелое исследование, согласно правилам амбулаторного судебномедицинского акушерско-гинекологического исследования, утвержденным Наркомздравом и Наркомюстом РСФСР в 1934 г.

При расспросе надо обратить внимание на жалобы и подробно записать их, равно как и сообщаемые свидетельствуемой (или родственниками) обстоятельства события, которые надо записывать во всех деталях. В анамнезе, кроме общих сведений, отмечают перенесенные болезни, особенно половых органов, сведения о менструациях, о половой жизни, беременностях, абортах, родах.

Затем переходят к осмотру, причем начинают с установления общего состояния (телосложение, питание, умственное развитие, особенности раз-

вития), отмечают вторичные половые признаки, производят измерения роста, размеров таза, груди, а если надо, то и другие. Все измерения должны производиться без одежды.

Повреждения следует отыскивать и описывать самым тщательным образом. Особенно внимательно надо осматривать внутреннюю и наружную поверхность бедер, окружность половых органов, области локтей, предплечий и лучезапястных суставов, шею, лицо, грудные железы.

Половые органы, равно как и внутренние поверхности бедер, осматриваются при максимальном разведении бедер. Большие губы надо осторожно раздвинуть в стороны, после чего осматривают состояние слизистой оболочки преддверия—цвет, набухлость, выделения, повреждения, состояние наружного отверстия мочеиспускательного канала. Затем осматривают малые губы с обеих сторон, причем отмечают их величину, толщину, плотность, состояние слизистой оболочки, повреждения. После этого переходят к осмотру девственной плевы.

Осмотр девственной плевы. Чтобы хорошо рассмотреть плеву, надо осторожно раздвинуть в стороны малые губы пальцами; если здесь есть кровь или выделения, после осмотра осторожно снять их стерильной ватой. Первоначально осматривают наружную поверхность плевы и прилежащую часть влагалища, затем подробно осматривают край, останавливаясь на каждой выемке. После этого исследуют, насколько предоставляется возможным, внутреннюю поверхность плевы, для чего плеву надо отвернуть кнаружи. Для этого служит стеклянная палочка с закругленным концом, загнутым под прямым углом. Для более детального осмотра плевы полезно употреблять лупу. Наконец, в отверстие плевы очень осторожно вводится конец пальца и испытывается консистенция и растяжимость плевы, сократительная реакция входа во влагалище, болевая реакция. При свежих разрывах введения пальца следует избегать.

В отношении каждой плевы должны быть отмечены: 1) тип; 2) ширина плевы в разных местах; 3) толщина, цвет и консистенция плевы; 4) особенности свободного края; 5) глубокие выемки—точная локализация, глубина проникания, свойства краев; 6) свежие разрывы—точная локализация, глубина проникания, направление, кровоточивость, болезненность, свойства краев и окружности; 7) форма, величина и локализация отверстия (или отверстий, если их больше одного); 8) растяжимость плевы; 9) прочие особенности плевы.

Некоторые авторы, по примеру Мержеевского, рекомендуют делить плеву на 12 секторов, пользуясь расположением цифр циферблата часов. Это представляет известные удобства при обозначении локализации разрывов, причем разрыв может располагаться как по линии, идущей от цифры к центру, так и в секторе между двумя такими линиями. В первом случае пишут, что разрыв располагается, например, «в направлении соответственно цифре 5», во втором—«в промежутке между цифрами 7 и 8». Как можно видеть из предыдущего, наиболее частые места разрывов—в средних областях нижних квадрантов, т. е. в областях цифр 4—5 и 7—8.

Если вместо плевы обнаруживаются только остатки или миртовидные сосочки, то надо обозначить их локализацию (по указанной топографической схеме), величину, форму. Если возникает необходимость подробно исследовать плеву на трупе, то ее надо осматривать не при наружном осмотре, а в конце внутреннего, для чего все внутренние и наружные половые органы извлекают в одном комплексе (комплекс малого таза) и подвергают подробному осмотру по извлечении.

Следы спермы берут и исследуют по правилам, излагаемым дальше, равно как влагалищные и иные выделения.

ГЛАВА XXXIII

ИССЛЕДОВАНИЕ ДРУГИХ ПОЛОВЫХ СОСТОЯНИЙ

Экспертиза полового состояния у мужчин

Половые состояния у мужчин могут быть объектом судебномедицинской экспертизы в случаях мужеложества (ст. 154а УК РСФСР), ссылки на половое бессилие и неспособность к совокуплению при обвинении по ст. ст. 151—154. Потеря производительной способности в результате телесного повреждения, служащая основанием для квалификации этого повреждения как тяжкого (по ст. 142), конечно, должна быть установлена путем экспертизы.

Неспособность к совокуплению у мужчины может быть точно определена только в случаях, когда у больного имеются определенные анатомические изменения или органические заболевания, явно препятствующие эрекции или введению полового члена во влагалище (врожденные дефекты в строении полового члена, рубцы, опухоли, большие болезненные язвы, отсутствие полового члена, большие мошоночные грыжи и т. п.). Из болезней можно назвать поражения центральной нервной системы— спинную сухотку, прогрессивный паралич в стадии маразма, опухоли поясничной части спинного мозга. Во всех этих случаях надо очень осторожно подходить к оценке обнаруженных объективных изменений. Например, известно немало случаев, когда совокупление совершалось с эякуляцией семени при очень малой культе ампутированного полового члена или при значительных мошоночных грыжах.

Гораздо труднее экспертиза способности к совокуплению в случае отсутствия каких-либо объективных изменений половых органов или других частей организма. Что половое бессилие может быть часто функционального или психического происхождения, давно известно. Давать заключение о наличии полового бессилия, основываясь только на анамнезе, в судебных делах никоим образом нельзя. Иногда приносит пользу умелое и тщательное стационарное наблюдение в больницах и клиниках.

Н е с п о с о б н о с т ь к о п л о д о т в о р е н и ю у мужчин обусловливается или полным отсутствием сперматозоидов в семени, или же их нежизнеспособностью. Поэтому для экспертизы способности к оплодотворению важнейшую роль играет исследование свежей спермы: наличие в ней подвижных сперматозоидов говорит о способности к оплодотворению. Если сперматозоиды неподвижны даже на нагретом до 32—34° столике микроскопа, то способность к оплодотворению очень сомнительна; но по одной такой пробе еще нельзя выносить окончательное суждение. То же относится и к полному отсутствию сперматозоидов (азооспермия).

Исследуемый должен дать сперму в присутствии исследующего врача, и единственным приемлемым для этого способом считается массаж предстательной железы через прямую кишку, благодаря чему сперма выдавливается из семенных пузырьков. К сожалению, не всегда удается выдавить сперму. Эксперты иногда дают советы исследуемому добыть сперму путем мастурбации, чего по вполне понятным моральным соображениям нельзя рекомендовать.

В некоторых случаях анатомическое исследование указывает на неспособность к оплодотворению: отсутствие обоих яичек, явно видная непроходимость обоих семенных протоков вследствие рубцов или бывших ранений. Непроходимость после бывшего гонорройного процесса иногда излечивается, и поэтому справки о ранее бывшей непроходимости не следует принимать безоговорочно. Во многих случаях экспертизы неспособ-

ности к оплодотворению надо также помнить о времени, прошедшем до экспертизы. Очень осторожно надо относиться ко всевозможным справкам от врачей и лечебных учреждений о половом бессилии, отсутствии сперматозоидов и т. д.

Мужеложество. Обычный способ мужеложества—введение полового члена активного партнера в прямую кишку пассивного партнера. Экспертиза в большинстве случаев ничего не дает, так как не остается никаких характерных изменений; могут быть ссадины слизистой оболочки прямой кишки и даже промежности, с краснотой и болью. При многократных однополых сношениях у пассивного партнера сглаживаются лучеобразные складки вокруг заднепроходного отверстия, образуются поверхностные рубцы слизистой заднего прохода, а также воронкообразно расширяется область заднего прохода, что само по себе не удостоверяет мужеложества, так как может возникнуть и от других причин. Более доказательны следы спермы в области заднепроходного отверстия или прямой кишке, наличие свежего сифилиса или гонорреи прямой кишки; относительные указания могут даже дать следы экскрементов на половом члене активного партнера.

Заражение венерической болезнью

Венерические болезни—сифилис, гоноррея, мягкий шанкр—являются предметами судебномедицинской экспертизы в том случае, если возникает дело по ст. 150 УК РСФСР или аналогичным статьям УК союзных республик. Заявления о заражении поступают обычно от потерпевшего лица, и в таком случае необходимо установить, действительно ли у заявителя есть венерическая болезнь, какая, в какой стадии развития, а после этого подвергнуть освидетельствованию предполагаемого виновника (или виновницу) заражения—есть ли у него соответствующая болезнь, в какой стадии, в заразной ли форме, знал ли он о наличии у себя этой болезни.

Кроме того, нередко приходится решать вопрос о венерическом заражении в делах о половых преступлениях (ст. ст. 151—154 УК), о понуждении к занятию проституцией и сводничестве (ст. 155), об оскорблении (ст. 159) и клевете (ст. 161). В гражданских делах вопрос о венерическом заражении возникает иногда по алиментным делам.

Вопросы судебно-венерологической экспертизы хорошо разработаны ленинградским профессором В. Н. Розановым.

Экспертиза венерических болезней не представляет трудности, если заболевание свежее, с явными проявлениями. Совершенно иначе обстоит дело с экспертизой, если болезнь находится в скрытом состоянии. Болезнь в этом случае не всегда можно установить путем врачебного исследования, даже самого тщательного, а при половом сношении все же происходит заражение.

Поэтому громадное значение приобретает всестороннее, как можно более подробное исследование. Сюда относится: собирание справок в диспансерах, больницах, поликлиниках, лабораториях; опрос лечивших врачей; подробное клиническое исследование самого больного. Один эксперт не может выполнить всей совокупности этих исследований; необходимо привлекать специалистов-консультантов.

Нельзя упускать из виду, что человек может и не знать о наличии у себя венерической болезни. Это относится особенно к женщинам. Твердый шанкр у женщины, расположенный глубоко во влагалище, может остаться незамеченным; при острой гоноррее выделения могут быть почти

незаметны. У мужчин острая гоноррея и свежий сифилис всегда заметны, и их ссылки на «незамеченную болезнь» неосновательны.

Определение сифилиса и гонорреи на трупе производится по тем же признакам, как и у живого, а также по изменениям органов, развивающимся в более поздних стадиях сифилиса. Однако некоторые специфические явления выражены на трупе хуже или совсем исчезают, например, сыпь. Спирохеты могут быть обнаружены только в первые дни после смерти, так же как и реакция Вассермана.

Гермафродитизм

Гермафродитизмом, или двуснастием, называют наличие у индивидуума признаков обоих полов. Крайне редко приходится иметь дело с истинным гермафродитизмом, когда у гермафродита имеются и мужские и женские половые железы, обычно недоразвитые. Обычно же приходится встречаться с ложным гермафродитизмом—мужским и женским, когда имеются половые железы одного пола, например, мужского, но в какой-то степени развиты признаки и другого пола, как первичные, так и вторичные. Например, у мужского гермафродита глубоко скрыты яички, половой член очень мал, но развиты большие половые губы, жир на лобке, в области сосков на груди развиваются образования, очень похожие на женские грудные железы.

Экспертиза чаще всего требуется для выявления истинного пола гермафродита и исправления метрической записи, если окажется, что пол при рождении был определен неправильно. Помимо исправления записи иногда приходится иметь дело с гермафродитами в судебных делах: в гражданских—по поводу спорной половой способности, когда гермафродиты оспаривают свое отцовство, в уголовных делах—по половым преступлениям.

Экспертиза принадлежности ребенка

Этот вид экспертизы, неправильно называемый «установлением отцовства», встречается в связи с делами о взыскании средств на содержание детей. При современном состоянии науки при помощи экспертизы нельзя установить отца ребенка; возможно только в некоторых случаях исключить происхождение ребенка от определенного мужчины. Таким образом, пока мы можем говорить лишь об исключении отцовства.

Для этого могут служить следующие способы.

1. Экспертиза производительной способности мужчины. Если твердо установлено, что в период предполагаемого зачатия ребенка мужчина был неспособен к оплодотворению или к совокуплению, то его отцовство исключается.

2. Экспертиза времени предполагаемого зачатия у матери. Если установлено, что зачатие ребенка произошло в тот период, когда ответчик отсутствовал в данной местности или по другим причинам не мог встречаться с матерью, то его отцовство исключается.

3. Исследование групповых и типовых свойств крови ребенка, матери и предполагаемого отца (групповые—A и B и типовые M и N).

ГЛАВА XXXIV

БЕРЕМЕННОСТЬ И РОДЫ В СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОМ ОТНОШЕНИИ

Чаще всего судебномедицинской экспертизе приходится разрешать вопросы о беременности текущей, беременности прерванной (аборте) и родах.

Беременность

В судебномедицинской практике беременность приходится устанавливать по самым разнообразным поводам: как последствие незаконного совокупления, для выяснения принадлежности ребенка, для выяснения симуляции или сокрытия беременности, для определения, не имеет ли психическое заболевание связи с беременностью, в случаях, когда беременность может быть смягчающим (для беременной) или отягчающим (для виновного, например, в нанесении побоев) обстоятельством при судебном разборе дела, и во многих других случаях. Часто приходится устанавливать не только наличие, но и срок беременности. В первой половине беременности то и другое нередко встречает существенные затруднения.

Обыкновенно для оплодотворения и зачатия необходим законченный половой акт. Неспособность женщины к совокуплению может быть вызвана анатомическими уродствами (заращениями, опухолями, рубцами, язвами и др.) или физиологическими причинами (чрезмерная чувствительность половых органов). Изредка зачатие может произойти без совокупления, а только при излиянии семени в область наружных половых органов. Если часть спермы случайно попадает на слизистую оболочку преддверия влагалища, то сперматозоиды могут продвинуться дальше. Подобные случаи бывают объектом экспертизы и требуют очень осторожного к себе отношения.

Неспособность женщины к зачатию (бесплодие) может быть обусловлена недоразвитием, неправильностями положения матки, болезнями матки, труб и яичников и т. д. Бесплодие может возникнуть после операции (перевязка труб, удаление яичников) или облучения яичников рентгеновыми лучами.

Момент оплодотворения. Женское яйцо сохраняет способность быть оплодотворенным только несколько часов. Мужские сперматозоиды живут в половых органах женщины обычно 30—36 часов, но не более 48 часов. Поэтому оплодотворение путем совокупления возможно не ранее чем за 2 дня до овуляции и во время нее. У здоровой в половом отношении женщины овуляция происходит чаще всего за 15 дней до ожидаемой менструации. На этом основании вычисляют период возможного зачатия для каждой женщины, если точно известен ее менструальный период, т. е. срок между первыми днями менструаций, присоединяя еще по одному дню в начале и в конце на возможные биологические колебания.

Если зачатие произошло, то дальнейшая овуляция прекращается, а, следовательно, прекращаются и менструации, что является важным, хотя и недостаточным признаком начала беременности. Исчисление беременности ведется обычно от последних менструаций, хотя это и не совсем правильно, так как зачатие происходит не раньше, чем через 6—10 дней после менструации.

Исчисление сроков зачатия на основании сведений о менструациях может играть существенную роль в делах о принадлежности ребенка, когда ответчик оспаривает свое отцовство на том основании, что в момент зачатия не имел половых сношений с женщиной, предъявившей иск.

Много работ посвящено вопросу о возможности сверхоплодотворения и сверхзарождения у человека. Под сверхоплодотворением (superfoecundatio) понимают оплодотворение нескольких яиц одного и того же овуляционного периода сперматозоидами от различных мужчин. Сверхзачатие или сверхзарождение (superfoetatio),—возникновение новой беременности, т. е. вторичное зачатие после начала первой

беременности. Как сверхоплодотворение, так и сверхзачатие у людей не доказаны.

Нормальная продолжительность беременности исчисляется теперь в 272—274 дня от момента фактического зачатия. Обычно же принято отсчитывать беременность от последних менструаций сроком в 280 дней, т.е. 10 лунных месяцев или 9 календарных месяцев плюс 7 дней. В действительности эти сроки подвержены значительным колебаниям. Обыкновенно плод достигает зрелости к концу X лунного месяца, так что по степени его развития можно определить более раннее или позднее наступление родов. Однако возможны случаи ускоренного или замедленного внутриутробного развития плода. Случаи ускорения развития плода очень редки; если и наблюдается ранняя зрелость, то не раньше 245-го дня беременности.

Задержка беременности возможна на бóльшие сроки—до 300—310 дней и даже до 330 дней.

Признаки беременности требуют очень тщательной оценки. Такие из них, как срок последней менструации или оплодотворившего полового акта (если он, например, был единственным), относятся к числу субъективных показаний и могут быть не всегда достоверны.

Объективные клинические признаки первых месяцев—фиолетовая (синюшная) окраска слизистой оболочки входа во влагалище, размягчение шейки матки, набухание грудных желез, увеличение матки—могут быть и в других случаях. Наличие этих признаков при повторных периодических исследованиях, при равномерном прогрессирующем увеличении матки с большой вероятностью говорит за беременность. На IV месяце можно получить рентгеновские снимки скелета плода, что с несомненностью доказывает беременность. В обычных условиях объективным признаком беременности можно считать только сердцебиение плода и его шевеление, что появляется со второй половины беременности.

Во всех периодах беременность почти безошибочно устанавливается биологической пробой—реакцией Ашгейм-Цондека: белым мышатам-самкам, не достигшим половой зрелости (весом 6—8 г, в возрасте 3—4 недель), впрыскивается моча женщины. Пролан, вырабатываемый передней долей придатка мозга у женщины только во время беременности и выделяемый с мочой, вызывает преждевременное (в течение 4 суток) половое созревание мышат, определяемое на вскрытии.

Аномалии беременности. Беременность заносом иногда вызывает тяжелые расстройства и даже может повести к смерти, в чем и заключается главное судебномедицинское значение различных видов беременности заносом.

Чаще встречается внематочная, преимущественно трубная, беременность с разрывом трубы и внутренним кровотечением в полость брюшины. Это серьезное осложнение не всегда распознается; иногда его принимают за отравление или другое заболевание, причем оно может повести к смерти. Иногда возникает вопрос, не произошел ли разрыв трубы под влиянием какого-либо внешнего насилия. Разрыв трубы от сильного удара в живот возможен, но здесь надо учитывать, что обычно при этом разрываются истонченные трубы, уже готовые лопнуть, и роль травмы здесь оказывается скорее содействующей или ускоряющей; возможны и случайные совпадения травмы и самопроизвольного разрыва трубы.

Сокрытие беременности производится с различными целями и вполне возможно. Труднее симулировать беременность, но и такие случаи известны, особенно в делах о похищении ребенка.

Неосознаваемая беременность, когда женщина не знает, что она беременна, возможна, если зачатие произошло при особых обстоятельствах (растление молодой девушки, зачатие без полного совокупления, твердая уверенность в своем бесплодии). Однако долгое время неведение не может продолжаться, так как увеличение живота и шевеление плода заставляют обратиться к врачу, который и выясняет дело. У психически больных женщин неосознаваемая, а также воображаемая беременность вполне возможна. Впрочем, воображаемая беременность, по существу психоневроз, изредка наблюдалась и у женщин, в остальных отношениях совершенно здоровых.

Роды

Факт бывших родов и давность их приходится устанавливать в делах о детоубийстве, когда подозреваемая совсем отрицает факт родов или недавний срок их, в делах о присвоении ребенка или при симуляции беременности и родов, когда женщина, наоборот, утверждает наличие давних или недавних родов, реже—в других делах.



Рис. 190. Наружный маточный зев.
Верхний ряд: первые три у нерожавшей женщины; четвертый—у женщины, имевшей преждевременные роды; нижний ряд—различные виды рубцевания у рожавших женщин.

Самым верным признаком бывших когда-то родов является щелевидная форма наружного маточного зева, отходящие от него рубчики (рис. 190) и следы разрывов промежности (если таковые были при родах). Вялость стенок влагалища и миртовидные сосочки тоже свойственны преимущественно рожавшим женщинам, но могут наблюдаться и у нерожавших. Такие признаки, как вялость стенок живота и грудных желез, рубцы беременности на этих местах тела, пигментация белой линии, розеол и соска имеют только относительное значение и не могут приниматься за достоверные доказательства бывшей беременности. С течением времени даже достоверные признаки сглаживаются и становятся трудно определимыми.

Если женщина находится в послеродовом периоде, когда со времени родов прошло не более 2 месяцев, то резко выражены: изменения грудных желез (увеличение, пигментация, выделение молока), сильная растянутость живота, набухлость наружных половых органов, иногда свежие разрывы промежности, растянутость влагалища. Самые важные изменения наблюдаются со стороны матки. Первоначально канал шейки зияет, затем суживается и лишь к концу месяца полностью закрывается. Тело матки сейчас же после родов имеет длину 18—20 см, ширину 12—15 см, толщину 5—6 см, затем начинает уменьшаться, и дно матки ежедневно опускается на 1,5—2 см; при неблагоприятных условиях послеродового периода этот процесс протекает медленнее. В первые 15 дней изменения матки настолько типичны, что по ним можно приблизительно определить день бывших родов; в дальнейшем о сроке родов можно высказаться только предположительно. Послеродовые выделения из матки в первые три дня бывают кровавыми, от 4-го до 7-го дня—водянистокровавыми, а с 7-го до 10-го дня

имеют слегка гнойный характер. Затем они становятся слизистыми и обычно исчезают через 3—4 недели, редко задерживаются. Правда, иногда при неблагоприятных условиях эти сроки удлиняются.

Если в послеродовом периоде наступила смерть, то вскрытие имеет чрезвычайно важное значение и решает вопрос как о сроке бывших родов, так и о причине смерти. По весу матки можно установить время родов: вскоре после родов матка весит 800—1 000 г, через 6—7 дней—600—700 г, через 14—15 дней—350—400 г, через 35—40 дней—около 200 г. Через $1^1/_2$—2 месяца матка достигает нормальной величины. Впрочем, септические осложнения, воспаления, опухоли нарушают эти сроки.

ГЛАВА XXXV

АБОРТ

Советское правительство многообразно и неуклонно проявляет заботу об охране материнства и детства в СССР. У нас установлена и в широчайших масштабах осуществляется государственная помощь беременным, роженицам и многосемейным, систематически расширяется сеть родильных домов, детских яслей и детских садов. В медицинских институтах специально подготавливаются большие количества врачей-педиатров и т. д. Советская женщина в период беременности и материнства окружена особым вниманием и заботой. Счастливое материнство в нашей стране обеспечивает женщине всеобщее уважение и почет. Все это с полной бесспорностью следует из Сталинской Конституции и постановлений правительства; из постановления Центрального исполнительного комитета и Совета народных комиссаров от 27/VI 1936 г. № 64/1134 «О запрещении абортов, увеличении материальной помощи роженицам, установлении государственной помощи многосемейным, расширении сети родильных домов, детских яслей и детских садов, усилении уголовного наказания за неплатеж алиментов и о некоторых изменениях в законодательстве о разводах» и из Указа Президиума Верховного Совета СССР от 8/VII 1944 г. «Об увеличении государственной помощи беременным женщинам, многодетным и одиноким матерям, усилении охраны материнства и детства, об установлении почетного звания „Мать-героиня“ и учреждении ордена „Материнская слава“ и медали „Медаль материнства“».

При этих условиях совершенно естественно, что прерывание беременности допустимо только по медицинским показаниям. Это предусмотрено постановлением Совета народных комиссаров от 2/XI 1936 г. № 2012 «О порядке разрешения аборта по медицинским показаниям».

Отсюда с полной очевидностью следует, что каждый случай аборта требует установления его причин. Вопрос об аборте, следовательно, имеет большое судебномедицинское значение. На основании действующих распоряжений разрешения на производство аборта выдаются специальными комиссиями при районных и городских отделах здравоохранения. Аборт производится врачом в лечебном учреждении путем одномоментного выскабливания матки.

Прежде чем установить факт искусственного аборта, надо точно выяснить, не было ли так называемого самопроизвольного, вернее, патологического, аборта. Женщины в случаях аборта часто ссылаются на «самопроизвольное» наступление аборта, приписывая это поднятию тяжести, падению, удару в живот, испугу, жаркой бане и т. п. Однако следует прямо сказать, что эти причины имеют значение только в редких случаях и то у женщин, имеющих определенное предрасположение к аборту

в связи с какими-либо патологическими процессами в зародыше или в организме матери. Иногда аборт вызывается именно болезнью матери или плода, а удар в живот, падение и т. п. оказываются только случайным совпадением. Это очень важно учитывать в случаях жалоб на побои, вызвавшие аборт или преждевременные роды.

Аборт может наступить при острых инфекционных заболеваниях матери, при сифилисе матери и плода, при тяжелых отравлениях, от тяжелой психической травмы, в последних стадиях туберкулеза, при тяжелых степенях диабета, декомпенсированных пороках сердца, острых и хронических воспалениях почек, при неправильностях положения и некоторых заболеваниях матки, недоразвитии матки, при некоторых нарушениях желез внутренней секреции.

Что касается травмы, то надо сказать, что лишь очень тяжелые травмы, воздействующие непосредственно на матку и вызывающие повреждения плодных оболочек, могут вызвать аборт, да и то не всегда. В случаях более отдаленных травм, хотя бы и тяжелых, возможность аборта сомнительна. Однако следует учитывать воздействие испуга, этого частого спутника травмы. Испуг как психическая травма сам по себе может вызвать наступление аборта.

Искусственный аборт

Производство аборта без разрешения специальной абортной комиссии или выдача разрешения без достаточных оснований, а также производство аборта вне больницы или родильного дома, тем более в антисанитарной обстановке, является преступлением и подлежит расследованию.

Для производства нелегального искусственного аборта нередко прибегают к тем же способам, как и в больнице, т. е. к выскабливанию матки, особенно если аборт производит врач. Помимо того, существует громадное количество всевозможных способов аборта, которые очень часто вызывают тяжелые осложнения и даже смерть женщины. Характер способа зависит от возможности выбора, подготовки и квалификации лица, производящего аборт, от материальных возможностей женщин и других условий.

Все способы можно разделить на общие и местные. Общие способы воздействуют на весь организм женщины или на значительные его области. Сюда относятся токсические воздействия, стремящиеся вызвать аборт путем введения яда, и физические воздействия—ванны, массаж, поднятие тяжестей и т. п.

Местные способы воздействуют на матку или на ближайшие части и могут быть разделены на влагалищные, цервикальные и внутриматочные. Возможны, разумеется, и комбинированные способы.

Токсические способы аборта. Не существует таких веществ, которые могли бы вызвать аборт, избирательно действуя только на матку и не вызывая поражения других органов. Если в редких случаях и происходит выкидыш после принятия внутрь какого-либо «абортивного средства», то это дается лишь ценой тяжелого общего отравления, нередко заканчивающегося смертью.

Тем не менее применение ядовитых веществ для провокации выкидыша наблюдается и до сего времени, хотя и в небольшом проценте нелегальных абортов. Из всех ядов на первом месте стоит **хинин**. Употребление его с абортивной целью распространено; громадные дозы, применяемые для этого, не раз были причиной острого тяжелого отравления; известны и случаи со смертельным исходом. Несомненно, что хинин оказывает

явное воздействие на сократительную способность матки, но возбуждает ее лишь в малых дозах, а в больших—парализует.

Из других средств применяются марганцовокислый калий, препараты спорыньи, соли ртути и свинца, селитра (даже в виде пороха), азотная кислота, медный купорос, карболовая кислота, шпанские мушки, настой и отвары всевозможных растений—олеандра, тисса, туи, казачьего можжевельника, сабура (алоэ), руты, шафрана, пижмы, луковиц пеонии, ромашки, лаврового листа, перца и мн. др. Результат во всех случаях приблизительно один и тот же: аборт не наступает, но зато часто бывает отравление.

Общие физические методы популярны среди женщин, но не более эффективны, чем токсические методы. Наиболее распространены горячие ванны, грелки и горячие бутылки на живот, реже горчичники и банки на живот или поясницу, разминание живота, стягивание живота и поясницы, поднятие больших тяжестей, прыганье, езда в тряских экипажах или верхом на лошади и т. п.

Влагалищные манипуляции заключаются главным образом в обильных спринцеваниях сильно нагретой жидкостью—водой или раствором какого-либо вещества. Спринцевания повторяются по 2—3 —4 раза в день и иногда, в конце концов, вызывают размягчение шейки матки с последующими сокращениями матки. Нередки случаи ожогов чрезмерно нагретой жидкостью.

Из веществ, прибавляемых к воде, чаще всего встречается иодная настойка. Известны случаи спринцевания растворами сулемы, лизола, нашатырного спирта, азотной кислоты, солей свинца и других ядовитых веществ. Во многих подобных случаях происходило общее отравление вследствие всасывания яда, даже со смертельным исходом.

Механические воздействия в области влагалища—тампонирование, раздражение трением, прижигания шейки матки—встречаются очень редко.

Цервикальные манипуляции заключаются в расширении канала шейки матки бужами и даже градуированными расширителями и иногда вызывают сокращения матки, особенно если инородное тело оставляется в канале на несколько дней. Такими бужами бывали резиновые трубки, деревянные палочки, веточки, карандаши, гусиные перья, корешки и другие предметы. Подобные методы очень часто приводят к сепсису.

Внутриматочные воздействия относятся к самым распространенным. По некоторым данным, 80% нелегальных абортов проводятся этим путем.

Внутриматочная инъекция жидкостей как метод прерывания беременности известна издавна. Наиболее распространенными являются растворы мыла (мыльная вода), затем идут растворы иодной настойки, простая вода, растворы хинина, марганцовокислого калия, уксуса, соды, настой ромашки; иногда пользуются формалином, скипидаром, лизолом, нашатырным спиртом, азотной кислотой и т. п. Внутриматочные впрыскивания обычно производятся из высоко поднятой кружки, через резиновую трубку с наконечником, который вводится в канал шейки матки. Нередко для этой цели применяются резиновые баллоны, иногда даже большие шприцы с длинным наконечником. Благодаря этим приспособлениям, жидкость поступает в полость матки под значительным давлением, быстро и внезапно ее расширяет, проникая между капсулярной (decidua capsularis) и париетальной (decidua vera) оболочкой (рис. 191). Это вызывает сильные сокращения матки, приводящие к выталкиванию плода.

Симптомы аборта (схватки, кровотечение) наступают через 6—12 часов иногда же через 1—2 дня.

Внутриматочные впрыскивания принадлежат к числу наиболее опасных способов аборта. Наиболее реальная опасность—внесение инфекции. Инфекционное начало может находиться не только в самой жидкости, но вносится на инструментах или проталкивается из влагалища. Применение едких жидкостей, разрушающих слизистую оболочку матки, особенно опасно.

Если применяются сильно ядовитые вещества (лизол, карболовая кислота, сулема, едкие щелочи, азотная кислота), то всегда налицо опасность общего отравления, что неоднократно имело место.

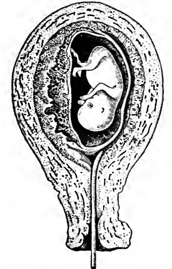


Рис. 191. Впрыскивание жидкости в полость матки на III месяце беременности.

Применение мыльной воды, легко образующей пену и содержащей много пузырьков воздуха, всегда грозит возможностью воздушной эмболии, влекущей за собой быструю смерть во время самой манипуляции. Поступлению воздуха в кровь способствует развивающееся повышенное давление в полости матки. Особую опасность представляет введение жидкости из шприцев и резиновых баллонов, откуда воздух может нагнетаться даже в чистом виде вслед за жидкостью; в таких случаях введение любой жидкости таит в себе опасность воздушной эмболии.

Наконец, возможны осложнения чисто механического порядка; повреждения стенки канала шейки или полости матки наконечником, прободения глубоких частей влагалища при продвигании с силой канюли мимо шейки матки. Известны случаи ожога матки слишком горячими жидкостями и проникания жидкости через трубы в полость брюшины.

Прокол плодных оболочек, так называемый «укол», один из самых старых методов провокации выкидыша. Для этого применяются всевозможные инструменты типа зонда, спицы, длинные иглы, шпильки, ножницы, гвозди, вязальные крючки, металлические трубки, деревянные палочки, очиненные карандаши, гусиные перья, стеклянные палочки, прутья от зонтов и т. п. Известно много случаев, когда прокол оболочек делала себе сама беременная. Признаки аборта обычно появляются через 12 часов и больше, иногда через несколько дней. Механизм действия заключается в том, что через сделанное отверстие вытекает околоплодная жидкость, и содержимое матки уменьшается в объеме, что влечет за собой сокращение матки с последующим выталкиванием плода.

Этот способ еще опаснее, чем предыдущий. Он требует применения длинных острых инструментов, поэтому часты осложнения в виде повреждений стенки канала шейки или полости матки с образованием ложных ходов и даже перфорацией; бывали и повреждения влагалища. Опасность инфекции, разумеется, тоже очень велика. Прокол оболочек в большинстве случаев вызывает более или менее сильную воспалительную реакцию, а нередко сепсис.

Введение зонда в полость матки с последующим оставлением его там примыкает к цервикальным методам. Зонд вводится в матку

через предварительно расширенный канал шейки и проникает между стенкой матки и яйцом; он удерживается ватными тампонами со сменой их или без смены до тех пор, пока не начинаются сокращения матки. В качестве зонда применяются эластические резиновые трубки, а также всевозможные другие предметы, упоминавшиеся выше: бужи, палочки, карандаши, гвозди, веточки, птичьи перья. Обычно сокращения матки начинаются к концу первых суток, но нередко через несколько дней.

Опасность этого метода очевидна. Возможны как обширные повреждения, так и инфицирование. Опасность усугубляется тем, что постороннее тело остается глубоко в полости матки иногда на несколько дней. Возможно также прохождение зонда так глубоко в полость матки, что он не может быть извлечен без врачебной помощи. Такие случаи влекли за собой прободение матки.

Выскабливание полости матки представляет собой самый распространенный метод производства легального аборта. Техника его и возможные осложнения (перфорация) рассматриваются в оперативном акушерстве. Следует указать, что выскабливание нередко применяется для нелегального аборта не только врачами, но и акушерками. В этих случаях опасность его значительно возрастает: возможность прободения вследствие поспешности или несовершенства техники, инфекция вследствие неподходящей домашней обстановки, кровотечение вследствие неправильного режима (раннее вставание).

Осложнения аборта, как видно из предыдущего, сводятся к следующим: а) внедрение инфекции; б) повреждения влагалища и матки, из которых самое тяжелое—перфорация матки; в) отравления абортивными средствами; г) отравления вследствие всасывания веществ из влагалища или полости матки; д) ожоги и изъязвления влагалища и матки; е) воздушные эмболии; ж) кровотечение из поврежденной матки вследствие начинавшегося аборта или после аборта.

Кроме того, местные воздействия, сопровождаемые сильными болевыми раздражениями, легко вызывают шок, неоднократно бывший причиной быстрой смерти женщины во время производства абортивных манипуляций.

Установление бывшего выкидыша у женщин легче удается в случаях, когда имеются больничные документы, удостоверяющие состояние здоровья женщины и оказанное ей оперативное пособие по поводу начинавшегося выкидыша, показания врачей, результаты исследования выделений. Но если женщина перенесла выкидыш благополучно, вне лечебного учреждения, то установить выкидыш далеко не всегда возможно даже в самых свежих случаях. Поздний выкидыш и преждевременные роды оставляют больше изменений, следовательно, их легче установить.

Иногда после выкидыша остается на несколько дней кровотечение, которое, однако, недоказательно для выкидыша, так как может быть и от многих других причин. В самых свежих случаях можно констатировать размягчение шейки матки и приоткрытие ее наружного отверстия. Наиболее доказательным признаком недавнего аборта является погрессирующее уменьшение матки, что определяется повторным исследованием. Надрывы маточного зева от растяжения образуются только при достаточной величине плода и не наблюдаются при родах ранее VII лунного месяца беременности.

Общие ранние признаки беременности—пигментация сосков и околососковых кружков, белой линии живота, выделения из молочных желез—не удостоверяют ни бывшей беременности, ни аборта. Целесообразно

повторное производство реакции Ашгейм-Цондека, которая сохраняется после аборта в течение 6—10 дней и затем исчезает.

К освидетельствованию подозреваемой в аборте надо подходить очень осторожно. так как в свежих случаях после аборта необходимы абсолютный покой и чистота, а внутреннее исследование легко может внести инфекцию.

Если нет настоятельных чисто медицинских показаний, то внутреннее исследование, предпринимаемое лишь для установления факта бывшего аборта, следует считать противопоказанным, вследствие серьезной опасности осложнения инфекции и возобновления кровотечения. Также недопустимо последующее выскабливание матки для отыскивания в соскобе хориальных клеток, несомненно доказывающих бывшую беременность.

Установление происходящего выкидыша производится по наличию кровотечения и болей, а также на основании исследования маточных выделений и положительной реакции Ашгейм-Цондека. Если у эксперта возникают подозрения на начавшийся аборт (abortus incipiens) или незакончившийся выкидыш (abortus incompletus), то он сам не должен производить внутреннего исследования, а должен немедленно направить женщину в больницу для оказания пособия и потом уже устанавливать причины подозрительных явлений (кровотечения, схваток) на основании больничных данных—истории болезни, лабораторных исследований, исследований выделений.

Установление аборта на вскрытии. При малейшем подозрении на аборт или иные поражения половых органов необходимо производить осмотр всех органов малого таза, извлеченных в комплексе. После осмотра околоматочной клетчатки и наружных половых органов осматривают снаружи матку, яичники и трубы, осторожно разрезают мочевой пузырь, влагалище по передней стенке, осматривают полость влагалища, шейку матки; затем разрезают шейку матки и ее тело по передней линии вдоль. дойдя до дна матки, разрезы продолжают по дну вправо и влево, по на правлению к трубам; раскрывают и осматривают полость матки. Наконец, вскрывают трубы, затем яичники.

Все эти манипуляции надо производить чрезвычайно осторожно, чтобы не повредить содержимого матки и влагалища и не причинить излишних разрушений. Это особенно относится к разрезу матки, для которого надо употреблять небольшие острые ножницы и вводить один конец их внутрь матки не далее внутренней поверхности разрезаемой стенки. Если есть основания особенно опасаться повреждений внутренней поверхности или содержимого матки, то разрез можно производить острым скальпелем снаружи внутрь, постепенно и осторожно раздвигая края разреза.

Доказательствами аборта являются:

1. Наличие в матке плода с поврежденными оболочками; поврежденного, например, расчлененного плода; остатков плода, остатков оболочек. Если плод цел, то по величине его можно определить срок беременности. Если плод и его оболочки совершенно целы, то о попытках к аборту можно говорить только при наличии других признаков аборта—механических повреждений, остатков жидкости и т. п.

2. Если плод и оболочки полностью удалены, то на внутренней поверхности матки в течение нескольких дней ясно видна плацентарная площадка—место прикрепления плаценты. Она шероховата, с маленькими бугорками, имеет следы свернувшейся крови. При микроскопическом исследовании этого участка находят остатки оболочек,

ворсинки хориона, проникшие в мускулатуру матки. Эти клетки можно найти довольно долгое время спустя после аборта.

3. Истинное желтое тело в одном из яичников доказывает недавнюю беременность. На III месяце беременности желтое тело достигает наибольшей величины—1—2 см в диаметре, а с середины беременности начинается его обратное развитие. К концу нормальной беременности оно имеет диаметр 3—5 мм.

4. Механические повреждения, вследствие манипуляций инструментами и другими всевозможными предметами, могут быть чрезвычайно разнообразны—от небольших ссадин и кровоподтеков до обширных рваных ран и перфораций; надо указать место скопления крови, ее количество, характер (свернувшаяся, жидкая), цвет. Иногда внутри матки можно найти остатки вводившегося предмета—отщепившиеся кусочки дерева, ржавчину, кусочки резины. Особенно тщательно надо осматривать канал шейки, где легко проглядеть узкие продольные ссадины, образующиеся от проталкивания твердых инструментов.

5. Следы действия введенных жидкостей и ядов. Едкие яды вызывают такие же изменения, как и в желудке; другие вещества также иногда дают возможность обнаружить их следы, например, иод, марганцовокислый калий и т. д.

6. Величина матки может дать только относительное указание, и то лишь в свежих случаях, так как после опорожнения матка сокращается.

7. Различные заболевания, особенно нагноительные процессы в полости матки, в трубах и околоматочной клетчатке являются относительными указаниями, так как могут быть вызваны и другими причинами.

В большинстве случаев удаленное при аборте содержимое матки имеет вид кровянистого свертка, который надо осторожно положить в сосуд и промыть водой для удаления крови. После промывания можно обнаружить полное яйцо с плодом, последом и оболочками, если выкидыш произошел не позднее III месяца беременности. В более поздние сроки обычно раньше выделяется плод, а затем послед с оболочками. При наличии целого плода надо по размерам его определить продолжительность беременности; затем установить, нет ли повреждений, которые могли бы указать на механические воздействия. Чем больше плод, тем легче сделать это. Если плод достаточно велик (свыше 25—28 см длиной), то необходимо определить, жил ли плод во внеутробной жизни.

Необходимо также иметь в виду, не умер ли плод во время беременности, так как обвиняемые часто ссылаются на то, что плод до производства аборта был уже мертв.

При микроскопическом исследовании вопрос о беременности и аборте решается в положительном смысле, если обнаруживаются части плода, хотя бы только клетки хориона. Децидуальная оболочка и амнион имеют меньше специфических особенностей.

Если врач не берется сам производить осмотр и исследование вышеуказанных объектов, то он должен положить их в 10% раствор формалина и отправить в судебномедицинскую лабораторию.

ОТДЕЛ ОДИННАДЦАТЫЙ
СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПА

ГЛАВА XXXVI

ПРОИЗВОДСТВО СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПА

Судебномедицинское исследование трупа представляет собой наиболее важный вид судебномедицинской работы и относится также к важным судебноследственным действиям. Судебномедицинское исследование трупа производится лишь по письменному требованию органов прокуратуры, государственной безопасности, милиции и суда.

Основной целью судебномедицинского исследования трупа является установление или исключение насильственной смерти.

Основная судебномедицинская классификация смертей. Смерть вызывается разнообразными причинами и происходит при различных обстоятельствах.

Для судебноследственных задач по характеру все смерти делятся на две категории: смерть насильственная и смерть ненасильственная. Объектом расследования и судебномедицинского изучения являются все случаи насильственной смерти и те случаи ненасильственной смерти, когда возникает подозрение о насилии (например, скоропостижная смерть) или когда подозрений хотя и нет, но не исключена возможность насилия, например, если найден на дороге труп без внешних признаков насилия, причем причины смерти неизвестны.

Насильственной смертью называется смерть, последовавшая в результате действия внешней силы—механической, термической, электрической, химической, атмосферной или иной. Если сила направлена на человека другим лицом, то это убийство. Если сила направлена самим человеком на себя, то это самоубийство. Наконец, действие внешней силы может проявиться вследствие неблагоприятного стечения обстоятельств—это несчастный случай: падение кирпича с крыши на голову прохожего, попадание под поезд и т. п. Одной из важнейших задач судебного врача и следственного работника и является распознавание рода смерти. Исследование самоубийств и несчастных случаев, помимо того значения, которое они имеют сами по себе, важно еще и потому, что под видом самоубийства или несчастного случая может скрываться убийство или другое преступление.

Способы внешнего насилия на организм, как мы видели, могут быть следующие: механические повреждения частей и органов тела, препятствие дыханию и усвоению кислорода (асфиксия), слишком высокая или слишком низкая температура, лучистая энергия, электричество, химическое воздействие (отравления), изменения атмосферного давления.

В пределах этих видов насильственной смерти рассматриваются отдельные разновидности по способам и ближайшим причинам, непосред-

ственно вызывающим смерть. Для каждого случая смерти должна быть установлена ее причина.

Исследование случая смерти, по виду ненасильственной, имеет целью установить или исключить насилие, ибо под видом, например, скоропостижной смерти может скрываться убийство. Так, если человек умирает внезапно за столом, во время еды, то, естественно, возникает подозрение, нет ли здесь убийства; между тем смерть могла произойти вследствие несчастного случая, например, попадания инородного тела (куска пищи) в гортань, или даже была ненасильственной—вследствие кровоизлияния в мозг. Если человек ложится спать видимо здоровым, а утром его находят мертвым, то здесь тоже много поводов для подозрений, которые часто усугубляются обстоятельствами дела. Если судебномедицинскому исследованию подлежит трупик новорожденного младенца, то здесь можно предполагать как ненасильственную смерть вследствие нежизнеспособности ребенка, так и насильственную—детоубийство. Если человек болел какой-либо серьезной болезнью, то смерть его можно заранее предвидеть, она не является неожиданной для окружающих и обычно не вызывает подозрений на насилие.

Поэтому из всех видов ненасильственной смерти судебная медицина изучает преимущественно те, которые могут вызвать подозрение на насильственное происхождение или связаны с определенными видами насильственной смерти. Таковы так называемая скоропостижная смерть и смерть новорожденных младенцев. Если в этих случаях обнаруживают признаки насилия, то случай, разумеется, относится к числу насильственных. Все прочие виды ненасильственной смерти (предвиденной) подлежат ведению клинических врачей и патологоанатомов. Если патологоанатом, производя вскрытие, обнаружит признаки насилия, то он должен либо отказаться от вскрытия, либо продолжать вскрытие только в судебномедицинском порядке.

Судебномедицинская классификация смертей такова.

Категория первая. **Насильственная смерть.**

Род. А. Убийство. Б. Самоубийство. В. Несчастный случай.

Вид. 1. Смерть от механических повреждений.
2. Смерть от механической асфиксии.
3 Смерть от действия крайних температур.
4. Смерть от действия лучистой энергии.
5. Смерть от действия электричества.
6. Смерть от отравления.
7. Смерть от изменения атмосферного давления.

Категория вторая. **Ненасильственная смерть** (от болезней, старческой дряхлости, врожденной слабости).

Род. А. Смерть, вызывающая подозрение на насилие (скоропостижная или при невыясненных обстоятельствах). Б. Смерть, не вызывающая подозрения на насилие.

Ненасильственную смерть нередко называют естественной, но это неточно: естественной, или физиологической, смертью можно называть лишь смерть от старости в результате естественного прекращения жизненных функций.

Поводы для судебномедицинского исследования трупа. Судебномедицинское исследование трупа необходимо в следующих случаях:

1) когда имеются признаки насильственной смерти или предполагается насильственная смерть;

2) когда смерть наступает скоропостижно, среди видимого здоровья, ибо под видом скоропостижной смерти легко могут скрываться отравления,

скрытые повреждения; она может быть также результатом неправильного лечения и т. д.;

3) когда причины смерти, наступившей вне лечебного учреждения, неизвестны, ибо в этих случаях смерть часто бывает насильственной;

4) когда личность покойного неизвестна, так как здесь требуется специальное судебномедицинское описание примет;

5) когда имеются жалобы на незаконное или неправильное лечение, ибо в этих случаях нередко возникают уголовные дела.

Во многих больницах трупы вскрывают для проверки диагноза и контроля лечения, а также для научной разработки патологоанатомических данных. Эти вскрытия имеют громадное значение для правильной постановки всего лечебного дела и повышения квалификации врачей. Но они не имеют характера и значения судебномедицинского исследования, и между этими двумя видами вскрытий имеется много существенных различий.

В СССР судебномедицинским вскрытиям придается очень большое значение, что видно из ст. 63 УПК РСФСР, согласно которой судебномедицинские исследования трупов являются обязательными, так как без них невозможно дать заключение о причине смерти. В СССР эти вскрытия регламентированы специальными правилами.

Осмотр трупа на месте происшествия. Судебномедицинское исследование трупа начинается уже на месте происшествия или обнаружения трупа. Во всех случаях, когда получены сведения об убийстве или самоубийстве, когда произошел несчастный случай, повлекший смерть человека, когда только подозревается насилие или когда обнаружено мертвое тело, производится осмотр трупа на месте происшествия. Судебномедицинские эксперты привлекаются к активному участию в этих осмотрах, но часто такие осмотры производятся также врачами-экспертами в порядке ст. 193 УПК. Поэтому все врачи должны быть хорошо осведомлены об общих правилах осмотра места происшествия. Если на месте происшествия имеется труп, то прежде всего принимаются следующие меры.

1. До осмотра труп остается в неприкосновенном виде, и к нему никого не допускают, кроме эксперта и работников расследования. Но если есть хотя малейшее предположение, что человек жив, следует немедленно принять все меры для возвращения его к жизни.

2. Осмотр трупа и всего места происшествия необходимо производить планомерно, неторопливо, уделяя внимание малейшим деталям.

3. Особое внимание обращают на следы борьбы и самообороны как в комнате, так и на трупе, на подозрительные пятна, оружие, следы рук и ног, остатки пищи, питья, состояние электросети, газа, расстановку мебели, записки, лекарства и т. п., а также на состояние окон, дверей и замков.

4. Не следует близ трупа снимать верхнюю одежду, калоши, головные уборы, а также складывать портфели и другие вещи.

5. Прикасаться к различным предметам, особенно запятнанным, можно лишь очень осторожно; лучше совсем не прикасаться к ним пальцами, а брать их щипцами или пинцетами, чтобы не оставить на них отпечатков своих пальцев и не уничтожить имеющихся.

6. Нельзя изменять позу трупа и расположение окружающих предметов до подробного фиксирования этого в протоколе.

7. Протокол осмотра составляется обязательно на месте, по мере осмотра трупа. Протокол необходимо писать подробно, понятно, разборчиво, сопровождать пояснительными рисунками, чертежами, планами.

8. При описании положения лежащего трупа рекомендуется указывать расположение трупа по отношению к ближайшим опознавательным предметам—входной двери, полотну железной дороги, какому-либо заметному неподвижному предмету и т. п.

9. По окончании осмотра места происшествия принимают меры к возможно скорейшей и бережной доставке трупа в морг для вскрытия или организуют вскрытие близ места происшествия.

10. Ни в коем случае не следует давать заключение о причинах и обстоятельствах смерти без полного судебномедицинского вскрытия. Если труп на месте происшествия осматривал «случайный эксперт», то лучше всего (там, где это возможно) для полного вскрытия привлечь штатного судебномедицинского эксперта.

Однако некоторые вопросы врач может осветить хотя бы частично, по первоначальному осмотру трупа, что может весьма существенно повлиять на расследование.

Вопросы эти следующие.

1. Жив или мертв обнаруженный человек. Если установлены признаки жизни, то врач должен оказать необходимую лечебную помощь.

2. Если мертв, то как давно наступила смерть. Время наступления смерти решается по степени развития трупных явлений (главы IV и V), причем учитываются условия, в которых находился труп.

3. Нет ли признаков изменения положения трупа после смерти.

4. Нет ли следов борьбы и самообороны как на трупе, так и вокруг.

5. Какие наружные повреждения или особенности имеются на трупе, каким приблизительно орудием или способом они могли быть нанесены и в какой последовательности. Здесь требуется особая осторожность. Нередко повреждения, принимаемые при наружном осмотре, например, за колотые, оказывались огнестрельными и т. п.

6. Есть ли следы крови и выделений, волосы или иные следы и вещественные доказательства на трупе или в его окружности, каково их расположение и свойства.

Однако на основании первичного осмотра ни в коем случае нельзя давать заключение о причинах смерти. После осмотра труп по распоряжению следователя перевозится для исследования в соответствующее место.

Вскрытие должно производиться не ранее чем по истечении 12 часов с момента действительной или предполагаемой смерти (Правила, § 10). Этот срок установлен для того, чтобы могли развиться трупные явления, являющиеся доказательством несомненной смерти. В исключительных случаях с научной целью допускается и более раннее вскрытие, но не раньше, чем через полчаса после смерти, причем факт смерти должен быть установлен не менее, чем тремя врачами, с составлением соответствующего документа, в котором должно быть указано, с какой целью производится раннее вскрытие.

Обстановка и организация вскрытий. В городах вскрытие трупов производят в благоустроенных специальных помещениях (институтах, моргах, прозекториях и т. п.) со специальным штатом обслуживающего персонала и лабораториями для различных исследований. Но иногда судебный медик вынужден производить вскрытия в случайных помещениях и даже в открытом поле. Правила требуют, чтобы вскрытие производилось при полном дневном освещении; если оно производится при искусственном свете, то сила и характер источника света обязательно должны быть обозначены в протоколе

Условия и обстановка нормальной работы эксперта обеспечиваются органами расследования и здравоохранения. Так, примечание к § 6 Правил прямо говорит, что при вскрытии трупа вне больницы помещение для этого указывается должностным лицом, по требованию которого производится вскрытие, и им же обеспечивается необходимая для вскрытия обстановка (стол, ведро, вода, отогревание, отопление, освещение и т. д.).

Инструментами и приборами для вскрытий должны снабжать врачей органы здравоохранения в виде специального набора (Правила, § 7).

Помощь при вскрытиях необходима. Ее оказывают штатные помощники эксперта —фельдшера и санитары, а иногда и случайные лица. К помощи таких случайных помощников следует обращаться в самых крайних случаях или поручать им лишь такие действия, которые не могут повредить результатам вскрытия.

Передоверять производство вскрытия помощникам нельзя; единственным лицом, ответственным за вскрытие, является эксперт-врач.

К моменту вскрытия следователь должен представить производящему вскрытие врачу все имеющиеся материалы дела и сам присутствовать при вскрытии. Его присутствие очень важно, так как он может сообщить эксперту полезные сведения по делу и поставить нужные вопросы. При вскрытии должны присутствовать также понятые. Никто из присутствующих не имеет права вмешиваться в действия эксперта, но следователь и понятые могут требовать занесения в протокол тех действий эксперта, которые покажутся им сомнительными.

Порядок вскрытия. Полное судебномедицинское исследование трупа, обдукция, состоит из наружного и внутреннего осмотра (собственно вскрытия). Порядок организации и производства этого исследования определен и подробно изложен в действующих Правилах судебномедицинского исследования трупов. Ниже мы касаемся только некоторых указаний, относящихся к такому исследованию.

Наружный осмотр, т. е. подробный осмотр всей поверхности трупа, естественных углублений и отверстий, насколько их можно рассмотреть при максимальном раскрытии, чрезвычайно важен. Для уточнения некоторых деталей (при осмотре ссадин, кровоподтеков, язв, лишаев и т. п.) делаются разрезы кожи.

Осмотр трупа на месте происшествия, хотя бы и самый подробный, не избавляет эксперта от обязанности произвести еще раз надлежащий наружный осмотр при полном исследовании трупа.

Сюда входит также осмотр одежды, с чего и начинается наружный осмотр.

После осмотра одежды ее снимают с трупа в присутствии эксперта. Снятую одежду следует еще раз подробно осмотреть.

При наружном осмотре необходимо обращать внимание на тождество трупа (идентификация), на трупные явления, повреждения, следы различных иных насилий и болезней, разные особенности. Тождество (личность) трупа определяется обычно по документам, по показаниям родственников и знакомых, по месту жительства и иным признакам. Если личность исследуемого трупа неизвестна, то эксперт и следователь обращают особое внимание на идентификацию трупа по его наружным признакам.

Трупные явления необходимо исследовать для определения действительности наступления смерти, ее времени, для суждения о некоторых причинах смерти. Иногда по трупным пятнам или окоченению может быть выяснено предшествующее положение трупа.

После того как эксперт и следователь убедятся в наличии отчетливых трупных явлений, переходят к отыскиванию и исследованию повреждений и иных особенностей. Для этого осматриваются планомерно все части трупа: голова и лицо, шея, надключичные области, руки, грудь, подмышечные впадины и бока, живот, паховые области, промежность, ноги. Затем труп переворачивают и осматривают затылок, спину, ягодицы и задние поверхности других частей. Все найденные повреждения подробно описывают. Отмечают также потеки крови, их направление, помарки разными веществами, наличие посторонних веществ (грязь, земля, солома, перья, волосы и пр.).

После обмывания с трупа крови и загрязнений иногда выявляются новые повреждения. Описание состояния половых органов необходимо, например, для обнаружения признаков венерических болезней.

Особо внимательно осматривают так называемые *скрытые места*: волосистую часть головы, доступную при наружном осмотре часть полости рта, области за ушами, извилины ушных раковин, слуховые проходы, отверстия носа, глазные яблоки и веки, складки шеи, подмышечные впадины, складки под грудными железами у женщин, промежность, задний проход, межъягодичную складку, пространства между пальцами рук и ног, преддверие влагалища. В этих местах могут быть повреждения, особенно такие мало заметные, как колотые и огнестрельные раны. Необходимо очень внимательно осматривать и так называемые *открытые места*—лицо и кисти рук, так как на этих местах очень часто встречаются всевозможные повреждения, особенно знаки борьбы и самообороны, а также другие особенности. Важнейшее правило судебномедицинского наружного осмотра—ни одна деталь на поверхности трупа не должна быть упущена; маленькая ссадина, незначительное загрязнение, легкий налет копоти—все это может сыграть значительную роль.

Наружный осмотр оканчивается ощупыванием руками всего трупа. Нужно обратить внимание на хруст и ненормальную подвижность костей, консистенцию частей тела, припухлости, затвердения и т. п.

Таким образом, наружный осмотр представляет важнейшую часть судебномедицинского исследования. Но каковы бы ни были его результаты, на их основании опять-таки никогда нельзя делать окончательных выводов о причинах и обстоятельствах смерти, а всегда нужно производить вскрытие трупа.

Внутренний осмотр трупа путем вскрытия полостей и органов безусловно необходим во всех без исключения случаях судебномедицинского исследования трупа, даже тогда, когда в результате наружного осмотра причина смерти кажется как будто ясной.

Для внутреннего осмотра производится вскрытие по крайней мере *трех* основных полостей—грудной, брюшной и черепной—со всеми находящимися там органами. Врачи, особенно нештатные эксперты, нередко уклоняются от вскрытия черепной полости, если причина смерти кажется им ясной. Однако это совершенно недопустимо. Если есть указания на повреждения или заболевания в других полостях, то вскрываются и эти полости—спинномозговая, добавочные полости черепа (носовая, ушные, глазные), области переломов и вообще любая часть тела.

Порядок вскрытия полостей устанавливает эксперт. Обычно начинают с той полости, стенки которой имеют наружные признаки повреждений, или с полости, в которой предполагают найти изменения, послужившие причиной смерти. Если подозревают смерть от асфиксии (по наружным признакам или по обстоятельствам дела) или воздушную эмболию, то вскрытие начинают обязательно с грудной полости.

Методика вскрытий разнообразна, и выбор ее зависит всецело от врача, производящего вскрытие. Основные способы подробно описаны в Правилах.

Необходимо иметь в виду, что судебномедицинское исследование трупа—дело очень серьезное, ответственное и технически трудное. Не надо думать, что техника вскрытия заключается в быстроте. Спешить при судебномедицинском вскрытии или ограничивать его определенным сроком ни в коем случае нельзя, иначе врач легко может не заметить различных деталей и сделать серьезные упущения.

В случае надобности из трупа берут органы или части их для различных исследований.

Некоторые простейшие лабораторные пробы можно произвести на месте вскрытия, например, на присутствие окиси углерода или метгемоглобина в крови, определение группы крови, реакции желудочного содержимого. Результаты этих проб записываются в необязательный раздел акта «Дополнительные исследования».

Уборка трупа. По окончании вскрытия все органы кладут на прежние места, содержимое желудка и кишок—в брюшную полость, после чего аккуратно зашивают труп и обмывают его водой. Это делает технический помощник. Дезинфицирующие средства применяют только в случаях острых эпидемических заболеваний; в остальных случаях применяют чистую воду, а для консервации—смесь формалина со спиртом, о чем должна быть сделана отметка в книге записи трупов.

Необходимо следить, чтобы при уборке трупов строго соблюдались следующие правила.

1. Все органы должны быть положены обратно в тот труп, из которого они взяты. Хоронить органы отдельно от трупа нельзя. Если органы были взяты для лабораторного исследования или иной цели (например, в музей), то об этом должно быть указано в акте вскрытия.

2. Ни в коем случае нельзя класть в труп органы от других трупов или иные предметы, не имеющие к нему отношения.

3. Нельзя держать близ трупа ядовитые вещества.

Эти правила врач должен соблюдать, имея в виду возможность эксгумации. Недостача органа, например, матки при подозрении на аборт, сделает бесцельной эксгумацию, а чужие органы, ядовитые вещества и посторонние предметы могут так запутать исследование, что обесценят результаты всей этой сложной работы.

Документация. О каждом исследовании трупа составляется документ—акт судебномедицинского исследования трупа. Правила составления судебномедицинских документов приведены в главе II. Согласно приведенным правилам, акт составляется по следующей схеме:

I. Введение . . . . } Протокол
II. Описательная часть . . . . }
  А. Наружный осмотр . . . . }
  Б. Внутренний осмотр . . . . }
  В. Дополнительные исследования . . . . }
  Подпись эксперта и присутствующих
III. Заключение . . . .
  Подпись эксперта

Во введении, кроме указанных выше данных, сообщают точно местность и обстановку вскрытия, при каком освещении (ясном, пасмурном, искусственном—керосиновом, электрическом) производилось вскрытие, и кратко излагают обстоятельства дела, известные к моменту вскрытия.

Затем описывают строго по порядку все найденное сначала при наружном осмотре («Наружный осмотр»), а затем при вскрытии («Внутренний осмотр»). Если производились какие-либо добавочные пробы, то это записывается в необязательном подразделении «Дополнительные исследования».

Введение и описательная часть вместе составляют протокол, под которым подписываются эксперт (или эксперты), представитель расследования и понятые. Если к протоколу прилагается заключение, то документ получает наименование акта. Заключение—это выводы эксперта о причинах и обстоятельствах смерти; его подписывает только эксперт; ввиду важности этой части акта на составление его эксперту дается срок до 3 дней. Заключение может быть написано на одном листе с протоколом или отдельно от него.

В описательной части не должно быть патологоанатомических, диагностических определений или готовых судебномедицинских диагнозов, например, в левом полушарии мозжечка—«абсцесс» или печень в состоянии «жирового перерождения», «на левой стороне груди входное огнестрельное отверстие» и т. п. Необходимо указать внешние свойства поврежденных органов—плотность, цвет, форму, размеры и другие признаки. Диагнозы же—судебномедицинские и патологоанатомические—приводятся в заключении.

Желательно, чтобы эксперт диктовал акт во время вскрытия. Если акт пишется под диктовку следователем или другим лицом, то эксперт-врач, прежде чем подписать акт, должен его проверить, ибо лица, не сведущие в медицине, записывая, легко путают термины и выражения, вследствие чего совершенно искажается содержание акта.

Акт должен быть написан в строго последовательном порядке. Все детали должны быть подробно описаны и притом таким образом, чтобы была исключена неясность и возможность двусмысленных толкований. Выражения «норма», «без особенностей», «без изменений» и т. п. в судебномедицинских актах недопустимы.

Заключение должно логически вытекать из данных протокола. Оно должно представлять собой результат анализа этих данных, рассмотренных экспертом в их взаимной связи и в сопоставлении как между собой, так и с «обстоятельствами дела». Ссылки на сведения, не записанные в протоколе, недопустимы. Заключение должно быть подробно мотивированным, возможно полным и исчерпывающим, но вместе с тем и без далеко идущих предположений. Эксперт должен строго отличать достоверное от вероятного и помнить, что лучше совсем отказаться от заключения, чем вводить в заблуждение органы расследования и суд необоснованным заключением.

В заключении эксперт должен поставить на разрешение следующие вопросы:

1. Была ли смерть насильственной или ненасильственной?
2. Что было ближайшей причиной смерти?
3. Какие внешние условия способствовали или могли способствовать наступлению смерти?
4. Если смерть была насильственной, то имело ли место убийство, самоубийство или несчастный случай?
5. Какими болезнями при жизни страдал покойный, и могли ли эти болезни обусловить или ускорить смерть?
6. Как давно последовала смерть?
7. Прочие вопросы, в зависимости от рода и вида смерти, а также иные вопросы, поставленные органами расследования или самим экспертом.

Приведеняый порядок вопросов, разумеется, не обязателен, и эксперт может его изменить.

Иногда эксперт не может дать своего заключеяия в трехдневный срок, например, в тех случаях, когда ему нужны еще какие-либо дополнительные данные или надо произвести судебнохимический анализ. В таких случаях, не задерживая акта, эксперт пишет вместо заключения так называемое «предварительное мнение», где излагает то, что возможно, и сообщает, что окончательное заключение будет им дано по получении требуемого дополнительного материала, причем указывает, какого именно.

Акт исследования трупа направляется или передается тому органу следствия или суда, который потребовал вскрытия; дубликат акта обязательно должен оставаться у врача. Выдавать копию можно только органу, потребовавшему производства вскрытия, или вышестоящему органу расследования, а также суду, ведущему дело, вышестоящему суду, прокурору, осуществляющему надзор, или вышестоящему прокурору, а также вышестоящей судебномедицинской инстанции и лаборатории, в которую послан анализ. Копии актов выдаются только по письменным требованиям этих органов, в лабораторию же копия акта направляется вместе с объектами для анализа. Все остальные учреждения и лица (родственники, врачи и пр.) не имеют права яа получение копий акта. Родным покойного зксперт обязан выдать только «свидетельство о смерти», где указывается фамилия, имя, отчество, возраст покойного, место его жительства, время и причины смерти, род смерти (убийство, самоубийство, несчастный случай, не выяснено), если смерть насильственная, а также на основании чего определена причина смерти (вскрытие).

Особые случаи вскрытия

Всякий случай судебномедицинского исследования трупа имеет свои особенности. Однако есть целые группы исследоваяий, которые требуют соблюдения особых правил и предосторожяостей или применения особых методов, что всегда необходимо иметь в виду. Ниже приводятся эти особые случаи, причем подробности о некоторых из них излагаются в главах при описании тех явлений и причин смерти, по поводу которых эти исследования производятся.

Исследование трупа при подозрении на отравление. Это настолько важные случаи, что им уделена особая глава Правил (глава V, § 83—89), под названием «Правила, соблюдаемые при вскрытиях, когда есть подозрение на отравление». Главная особенность такого вскрытия заключается в том, что определеняые органы, извлеченные с известными предосторожностями из трупа, отправляются для судебнохимического исследования, а заключение об отравлении дается на основании не только вскрытия, но и совокупности всех материалов следствия. Подробно о вскрытиях при отравлении говорится в главе XXIV.

Вскрытие трупов новорожденных младенцев тоже составляет предмет отдельной главы в Правилах вскрытия (глава IV, § 75—82). Здесь еще больше особенностей, притом совершенно своеобразных, связанных с определением не только причин смерти младенца, но и его живорожденности, жизнеспособности, возраста утробной жизни, продолжительности внеутробной жизни и других обстоятельств. Исследованию трупов новорожденных посвящена глава XXXVII.

Исследование трупов неизвестных лиц. Если личность покойного неизвестна и не опознана, то эксперт должен подробно исследовать и описать все наружные приметы и признаки покойного, включая одежду,

чтобы впоследствии по такому описанию можно было установить личность человека.

Одежду или ее остатки осматривают не только снаружи, но и внутри—карманы, подкладку, разрывы, швы, метки, пуговицы, значки, пятна, загрязнения; устанавливается качество, а по возможности и степень изношенности материала. Каждая часть одежды должна быть описана отдельно. Если в карманах или иных местах обнаружены документы, то их приобщают к делу; если надписи на них плохо видны, то документы должны быть подвергнуты соответствующей лабораторной экспертизе.

Затем устанавливают и описывают пол, рост, сложение, развитие мышечной системы, питание, глаза, зубы, черты лица, кожу, волосы, кисти рук и так называемые «особые приметы».

При измерении роста надо иметь в виду, что труп на 2—3 см длиннее, чем тот же человек при жизни. Сложение—правильное или неправильное, какие особенности имеет труп, например, чрезмерно короткие ноги, непропорционально высокий рост, чрезмерно большие руки и ноги и т. п. Развитие мышц—значительное, атлетическое, умеренное или, наоборот, слабое. Питание или развитие подкожного жирового слоя не следует смешивать с развитием мышечной системы: нередко бывает значительный слой жира при незначительном развитии мышц и наоборот. Питание обозначают как сильно повышенное, удовлетворительное, умеренное, пониженное, сильно пониженное, крайняя степень истощения. При этом необходимо принять во внимание, что загнившие трупы, вследствие раздутия газами, увеличены в объеме.

Особенности лица и головы должны быть отмечены особенно хорошо, так как они чаще всего служат опознавательными признаками и легче всего запоминаются окружающими. Описание лица и головы производится по правилам словесного портрета.

При определении цвета радужной оболочки глаз необходимо иметь в виду помутнение роговой оболочки, что придает голубой оттенок радужной оболочке. В то же время, вследствие посмертной имбибиции, серая или голубая радужная оболочка может принимать полностью или частично коричневую или бурую окраску даже довольно скоро после смерти. Чаще это наблюдается на трупах утопленников.

Затем исследуют и описывают форму головы, лица, веки, нос, лоб, ушные раковины. Зубы—очень важный признак для опознавания, на который часто не обращают должного внимания. Необходимо описать все свойства зубов—их количество, какие именно остались, степень их изношенности, пломбы, кариозные поражения, цвет, наличие протезов и каких именно. Особое внимание обращают на резцы и клыки, так как эти зубы видны при разговоре, еде, смехе, почему по ним нередко можно опознать человека.

В отношении кожи лица и других его частей должны быть отмечены цвет, степень эластичности, морщины, рубцы, татуировка, пигментация, шероховатость, угри, язвы, лишаи, родимые пятна и др.

Волосы также очень важны для опознавания. Необходимо отметить характер волос на различных местах (волосы головы, усов, бороды, лобка, подмышечных впадин), их длину, цвет, нет ли седых (проседь); прямые или волнистые, может быть, курчавые; какова форма стрижки, нет ли искусственных воздействий (окраска, завивка).

На кистях рук обращают внимание на особенности кожи, строения, профессиональные изменения, загрязнения, мозоли, ссадины и другие повреждения, форму и величину ногтей, признаки ухода за ними, свободный край, грязь под ногтями и ее характер. Для установления

профессии иногда могут дать указания кисти рук, поэтому их надо самым внимательным образом исследовать; при этом обязательно всегда исследовать обе кисти, а не одну.

Наконец, исключительное внимание издавна уделяют так называемым особым приметам, т. е. таким признакам, которые свойственны только данному лицу и не имеются у других, по крайней мере в смысле их локализации, формы, цвета, величины. К особым приметам относятся рубцы, татуировка, уродства, родимые пятна, пигментации, опухоли, разные болезненные изменения и т. д. В отношении каждой из особых примет необходимо отметить местоположение (точно!), форму, величину, цвет, характер поверхности (шероховатая, гладкая), плотность и прочие свойства. Некоторые особые приметы требуют отдельных пояснений; например, относительно рубца должно быть указано, подвижный он или нет, прочно ли связан с подлежащими тканями, не втянут ли глубоко внутрь, не стягивает ли кожу (например, рубцы от ожогов); относительно каждой татуировки должно быть указано ее содержание (во всех деталях); об уродствах—точно характер уродства, врожденное или приобретенное, характер культи и т. д.

Как правило, всякий труп неизвестного лица должен быть сфотографирован—лицо прямо и в профиль, весь труп одетым и после раздевания. Все эти снимки производят по правилам судебной фотографии. При исследовании трупов неизвестных лиц должно производиться снятие пальцевых отпечатков, осуществляемое представителями уголовного розыска.

Исследование расчлененных трупов во многих случаях представляет для врача исключительные трудности. Для такого исследования следует привлекать самых опытных судебномедицинских экспертов. Иногда различные части трупа находят приблизительно в одной местности, например, в окрестностях одного города. Но иногда части трупа развозят или рассылают по разным городам. Часто не удается полностью найти весь труп. Найденные части иногда необходимо хранить продолжительное время, если новые части трупа находят постепенно, иногда в течение нескольких месяцев.

Основные вопросы, которые врачу приходится разрешать при исследовании расчлененного трупа, следующие:

1. Принадлежат ли найденные части одному трупу или нескольким?
2. Если одному, то мужскому или женскому и каков возраст и рост покойного?
3. Какова давность расчлененных частей?
4. Не обнаруживается ли при исследовании частей признаков, указывающих на заболевания и на причины смерти (патологоанатомические изменения, повреждения, ожоги и т. д.)?
5. Нет ли признаков, по которым можно было бы опознать личность покойного?
6. Каким способом и в каких местах тела произведено расчленение трупа?
7. Какой обработке подвергались части трупа после расчленения?

Части трупа могут быть в самом разнообразном состоянии—от почти свежих до почти полностью разрушенных вследствие гниения или повреждений животными (например, в лесу). Однако не следует думать, что разнородные по состоянию части не могут принадлежать одному и тому же трупу. Гниение в различных частях может проходить с различной скоростью; внешние воздействия могут быть тоже неодинаковы. Поэтому давность расчлененных частей, если только они не совершенно свежие, определить очень трудно, а часто и невозможно.

Если найдено только туловище без головы и конечностей, то его следует так же вскрывать, как и при целом трупе; то же относится и к отделенной голове. Места расчленения следует осматривать особенно тщательно, так как здесь могут быть обнаружены признаки, свидетельствующие об орудии, способе расчленения и профессии расчленявшего. Надо иметь в виду, что, помимо расчленения трупа с целью сокрытия преступления, разделение трупа на части может произойти в результате падения с большой высоты, попадания под движущийся поезд, взрыва и других несчастных случаев.

Замерзшие трупы можно исследовать только после их оттаивания, для чего труп надо поместить в комнату с температурой не выше 12—15°, так как жара способствует быстрому гниению, наступающему до полного оттаивания. На оттаивание трупа взрослого человека уходит не менее суток.

Исследование обгоревших трупов представляет очень большие технические и диагностические трудности, и его следует поручать опытным экспертам. Подробно об исследовании обгоревших трупов см. в главе X.

Исследование сильно загнивших трупов производится по общим правилам и особых технических трудностей не представляет. Распознавание же болезней и признаков насилия на загнивших трупах значительно труднее, иногда даже невозможно. Но тем не менее гнилость трупа не служит препятствием для вскрытия (Правила, § 11).

Эксгумация

Эксгумацией называется извлечение похороненного трупа из земли. Она производится как для первоначального, так и для повторного или дополнительного вскрытия. Обычно она предпринимается по постановлению суда или по распоряжению прокурора. Судебномедицинская литература очень богата случаями, доказывающими необходимость и пользу эксгумации. Ее следует производить во всяком сомнительном случае. Особенно часто эксгумация производится для определения повреждений и выяснения вопроса об отравлении. Но и при многих других видах смерти, не только насильственной, но и вследствие болезней, через много лет после погребения удавалось установить определенные изменения органов и дать судебномедицинское заключение.

В период Великой Отечественной войны советские судебномедицинские эксперты производили массовые эксгумации трупов мирных граждан и советских военнослужащих, истребленных немецко-фашистскими захватчиками. Эти эксгумации позволили экспертам дать советскому правосудию бесспорные доказательства, разоблачающие поистине звериную сущность фашизма и империализма.

Эксгумация в обычных условиях осуществляется органами расследования в присутствии свидетелей (родных и знакомых покойного), понятых и опытного судебномедицинского эксперта. Свидетели указывают место погребения, опознают гроб и личность покойного. Затем труп извлекают, и эксперт вскрывает его в обычном порядке. Следственные органы должны заблаговременно позаботиться об обстановке вскрытия, а эксперт—захватить с собой помощника, инструменты, халаты и прочие нужные предметы. При подозрении на отравление поступают согласно правилам, изложенным в главе XXIV.

Об эксгумации составляется подробный протокол, причем в описательной части указывается, кем и по каким признакам были опознаны могила, гроб, личность покойного, каково состояние могилы, гроба,

трупа и одежды по вскрытии гроба. Протокол составляет лицо, ведущее следствие. Протокол подписывают следователь, эксперт, понятые и лица, опознавшие труп. Затем о судебномедицинском вскрытии эксгумированного трупа составляется обычный акт.

Эксгумация—дело очень сложное. Нередко даже опытные эксперты, ссылаясь на гнилостное разложение трупа, уклоняются от исследования, что, однако, недопустимо. Как бы сильно ни было выражено разложение, труп всегда надо исследовать.

Изъятие материалов для лабораторных исследований

Судебная медицина широко пользуется лабораторными методами исследования, в частности, микроскопическим исследованием органов и тканей для обнаружения имеющихся в них болезненных изменений и процессов. Часто приносит пользу бактериологическое исследование для определения различного рода инфекционных болезней. Для этих исследований берут стерильно кровь из сердца до его вскрытия, часть селезенки, кишечника, желчь и направляют их в лабораторию, иногда готовят мазки и делают посевы на месте вскрытия, например, для установления сибирской язвы. Другие жидкости и органы (кишечное содержимое, гной, миндалины, мозг, части кожи, содержимое желудка и др.) тоже могут быть извлечены для различных исследований. В акте должно быть точно указано (в разделе «Дополнительные исследования»), какие органы или части их взяты, как законсервированы, куда отправлены и с какой целью. Окончательное заключение эксперта может быть отсрочено до получения результатов лабораторного исследования.

ГЛАВА XXXVII

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

Судебномедицинское исследование трупов новорожденных детей для установления или исключения насильственной смерти

Особым видом насильственной смерти новорожденных детей является детоубийство. Под этим термином разумеется своеобразный вид убийства, когда мать убивает своего новорожденного ребенка во время родов или вскоре после них. В УК РСФСР детоубийство особо не предусматривается, но содержится, например, в УК УССР. В условиях советской жизни давнишний взгляд буржуазного права на детоубийство как на привилегированное убийство не может иметь места. Благодаря повседневным заботам о матери и ребенке, укреплению общего материального благосостояния населения, резкому повышению его культурного уровня и изжитию предрассудков, устраняются основания для наличия смягчающих обстоятельств детоубийства как преступления, и оно теперь должно быть относимо скорее к разряду квалифицированных преступлений.

Единственным смягчающим или даже устраняющим вину обстоятельством может быть психическое расстройство матери-убийцы, которое иногда наблюдается после родов.

В судебной медицине понятие «детоубийство» существует в виде своеобразного термина, связанного с исследованием трупов новорожденных детей. Эти исследования имеют такие особенности, которые не повторяются при исследовании других трупов и поэтому требуют особого описания.

Исследование трупика новорожденного ребенка или недоношенного человеческого плода в судебномедицинской практике не представляет собой редкости, но чаще всего в таких случаях речь идет не о детоубийстве. Часто это оказываются младенцы или плоды, умершие ненасильственной смертью или от болезней, родовых повреждений и т. д. Состава преступления в таких случаях не имеется.

По поводу каждого упомянутого трупика необходимо разрешить следующие вопросы:

1. Был ли младенец новорожденным?
2. Был ли младенец жизнеспособным?
3. Какова продолжительность его утробной жизни?
4. Родился ли младенец живым или мертвым?
5. Как долго жил ребенок после родов?
6. Имел ли он надлежащий уход?
7. Каковы причины смерти младенца?

Определение новорожденности. Главным признаком новорожденности в судебномедицинском отношении является сочная, блестящая пуповина без признаков так называемой демаркационной линии у пупочного кольца. Это демаркационное кольцо красного цвета появляется к концу первого дня внеутробной жизни младенца. Если на трупе после смерти развивается высыхание, то оно может распространиться и на пуповину, которая буреет; но такое высыхание будет равномерным на всей пуповине, без образования красного демаркационного кольца, если оно не появилось при жизни. В случаях сильного посмертного высыхания или загнивания новорожденность по пуповине установить не удается.

Из других наружных признаков новорожденности имеет значение наличие головной опухоли, а также сыровидной смазки в подмышечных впадинах, в паховых складках, в складках шеи, за ушными раковинами, а также на гладких частях тела в виде более тонкого слоя. Кровь на тельце, оставшаяся после прохождения через родовые пути матери или попавшая из пуповины, тоже говорит о новорожденности. Если на трупе есть повреждения, то этот признак вообще теряет значение.

Из внутренних признаков безусловно говорит за новорожденность отсутствие воздуха в легких (см. ниже), проникновение воздуха в пищеварительный тракт не дальше желудка и нахождение мекония (первородного кала) в толстой кишке. Если он занимает бо́льшую часть толстой кишки, то это говорит за новорожденность.

Определение жизнеспособности младенца. Жизнеспособностью называется способность младенца к продолжению жизни вне материнского организма. Для того чтобы быть жизнеспособным, плод должен достигнуть известной степени зрелости.

Полной зрелости плод достигает обычно к концу X лунного (или IX календарного) месяца утробной жизни. Главным признаком зрелости служит *рост, длина тела* младенца. Длина тела зрелого младенца 50 см (вернее, в пределах 48—54 см), а вес 3 000—3 200 г. Впрочем, вес подвержен значительным колебаниям (2 500—4 000) и после смерти может убывать вследствие высыхания.

Жизнеспособность появляется раньше наступления зрелости. Акушеры считают плод, достигший 35 см роста, уже жизнеспособным; иногда даже меньшей величины плоды в условиях специального ухода, например, в акушерских учреждениях, оказываются жизнеспособными. Но судебномедицинская практика имеет дело с детьми, находящимися не в родильных домах, а где-либо в необычной обстановке, в лучшем случае—дома. Поэтому при судебномедицинских исследованиях считаются

жизнеспособными плоды, имеющие длину тела не менее 40 см. Тельце плода достигает 40 см обычно к концу VIII лунного месяца утробной жизни.

В е с менее показателен для определения жизнеспособности, так как сильно колеблется и убывает после смерти. Однако пределом жизнеспособности можно считать вес в 1 300—1 400 г. Нормальный вес восьмимесячного плода—1 500—1 600 г. Окружность головки должна быть не менее 28 см. Вес плаценты (детского места, последа)—не меньше 400 г. Длина пуповины сильно колеблется, поэтому на ней не следует основывать заключения о жизнеспособности.

Помимо этих признаков жизнеспособности, плод не должен иметь уродств, резко нарушающих важнейшие жизненные функции—дыхание, кровообращение, центральную нервную систему, пищеварение.

Продолжительность утробной жизни определяется по размерам плода. Это не совсем верно, так как размеры определяют лишь зрелость плода, а зрелость и доношенность—не одно и то же. Зрелость—достижение плодом совокупности определенных признаков, при наличии которых он готов к рождению и может продолжать внеутробную жизнь при обычном уходе. Доношенность—нахождение младенца в организме матери в течение 10 лунных месяцев со дня последней менструации (условно!). Эти два понятия часто отождествляют, так как доношенность и зрелость тесно связаны между собой. Поэтому по размерам младенца определяют степень доношенности и месяц его утробной жизни. Главнейшим размером и в этом случае является д л и н а тела плода. Если она больше 25 см, то ее делят на 5 и получают число лунных месяцев утробной жизни. Если длина тела меньше 25 см, то надо из нее извлечь квадратный корень. Например, при длине тела в 10 см продолжительность утробной жизни будет $\sqrt{10}$, т. е. около 3 лунных месяцев; при длине тела 38 см—38 : 5, т. е. приблизительно $7^1/_2$ лунных месяцев. Весом для определения утробного возраста нельзя руководствоваться. До известной степени во вторую половину утробной жизни можно основываться на величине окружности головки. Этот размер надо разделить на 3, 4, чтобы получить число лунных месяцев утробной жизни.

Кроме размеров, для определения утробного возраста служат о с т р о в к и о к о с т е н е н и я. Для этого в поперечном направлении производят послойно параллельные разрезы хрящевых концов кости; островок окостенения выделяется на серовато-белом фоне хряща в виде красноватого кружка или овала. К концу VIII лунного месяца обнаруживаются ядра окостенения в грудине и в пяточной кости диаметром до 5 мм. К концу IX месяца такой же величины ядро обнаруживается в таранной кости, а у зрелых младенцев—в эпифизах бедренных костей. Наряду с ростом, ядро окостенения в бедре—важнейший признак зрелости. Ценность его состоит еще в том, что оно сохраняется и на сильно загнивших трупах, когда рост уже не может быть точно определен.

В е с п л а ц е н т ы может дать только приблизительные указания. Средний вес плаценты к концу V лунного месяца—180 г, VI—275 г, VII—375 г, VIII—450 г, IX месяца—500 г. Д л и н а п у п о в и н ы на V месяце утробной жизни равна 35 см, а к концу беременности достигает 50 см, т. е. длины тела, нарастая каждый месяц на 3—4 см.

При нахождении только части плода иногда по размерам можно сделать некоторое заключение о степени доношенности и зрелости; например, у зрелого плода в средних цифрах длина плечевой кости—7,5 см, ключицы—3,5 см, бедра—6,7 см, большой берцовой кости—7,7 см.

Описательные признаки тоже могут помочь. У зрелого плода волосы на голове густые, длиной 1—3 см; ногти на руках выступают за концы пальцев; яички у мальчиков расположены в мошонке, у девочек большие половые губы прикрывают малые; кожа хорошо натянута. Есть и другие признаки, но они имеют второстепенное значение.

Определение живорожденности. В судебной медицине и в расследовании определение живорожденности имеет первостепенное значение. Если выясняется, что ребенок родился мертвым, т. е. устанавливается мертворожденность, то вообще не возникает судебного дела, так как не могло быть и убийства ребенка.

Не следует смешивать живорожденность с жизнеспособностью. Ребенок может быть вполне жизнеспособным, но родиться мертвым, если жизнь его прервалась до рождения. Наоборот, ребенок может быть нежизнеспособным, вследствие уродства или незрелости, но родиться живым и даже прожить несколько дней.

Для определения живорожденности применяются так называемые ж и з н е н н ы е п р о б ы; из них обязательны и дают сравнительно лучшие результаты только две—легочная проба и желудочно-кишечная.

Легочная проба. Перед извлечением легкие надо осмотреть на месте. Недышавшие легкие плотны, невелики, равномерно лилового цвета, на разрезе мясисты. После первых вдохов они расправляются, на поверхности их образуются красные и розовые участки, придающие поверхности мраморный рисунок.

Легочная проба распадается на несколько этапов.

1. Немедленно после разреза мягких тканей шеи перевязывается трахея, затем извлекаются бронхи с легкими, трахеей, гортанью, языком, сердцем, пищеводом и вилочковой железой в одном комплексе; перед перерезкой пищевода необходимо перевязать его у входа в желудок. Извлеченный комплекс опускают в воду и наблюдают, тонет ли он или плавает. Сосуд с водой должен быть большой, стеклянный, с прозрачными стенками, а вода—прохладной и чистой.

Если весь комплекс хорошо плавает, то проба считается положительной.

2. Если комплекс тонет, то его вынимают, заменяют воду в сосуде чистой и опускают в воду каждое легкое в отдельности, отрезанное у корня, отмечая результаты; затем каждое легкое разрезают на составляющие его доли и наблюдают плавание или погружение каждой доли.

3. Если легкие и доли их тонут, то вырезают из долей более светлые участки в виде маленьких кусочков; при отсутствии светлых участков из различных мест долей легких вырезают по нескольку кусочков или разрезают доли на кусочки и наблюдают плавание или погружение отдельных кусочков.

Результаты всех этих опытов точно заносятся в акт вскрытия. При оценке результатов легочной пробы необходимо помнить, что могут плавать легкие и из трупа совершенно недышавшего младенца. Бывает это в следующих случаях: а) когда трупик загнил и в нем образовались гнилостные газы; б) если младенцу после рождения производили искусственное дыхание; в) если легкие замерзли и к моменту пробы не вполне оттаяли.

Практическое значение имеет только первая причина—загнивание. Загнившие легкие имеют зеленоватый оттенок, становятся дряблыми, гнилостные газы часто приподнимают плевру в виде пузырьков, иногда образуют мелкие полости в самих легких. При таких условиях, конечно, нельзя установить, дышал ли младенец или нет. Иногда вопрос может

разрешить микроскопическое исследование, которое судебные врачи, к сожалению, совершенно не применяют, хотя оно дает ценные результаты, побуждающие многих исследователей выдвигать эти методы на первое место.

Определить, попал ли воздух в легкие путем искусственного дыхания или вдувания, при помощи исследования легких невозможно.

Отрицательный результат легочной пробы тоже не сразу исключает возможность рождения ребенка живым. Легкие жившего младенца тонут: а) если ребенок родился в состоянии асфиксии и умер, не начав дышать; б) если дыхательные пути ребенка были закупорены перед первым вдохом; в) если дышавшие легкие вновь спались (так называемый вторичный ателектаз).

Асфиксия младенца до рождения может произойти вследствие нарушения плацентарного кровообращения или в результате родовой травмы. Младенец может находиться в состоянии асфиксии несколько минут и даже часов (до 8—12 часов), и затем все же наступает смерть. При рождении в асфиксии младенцы не дышат, не кричат, не двигаются и поэтому могут быть приняты за мертвых. Это обстоятельство имеет судебномедицинское значение.

Закрытие дыхательных отверстий до первого вдоха может произойти как вследствие аномалий в родовом акте (закрытие оболочками, аспирация слизи, околоплодной жидкости), так и вследствие внешнего насилия—умышленного или неумышленного, например, случайное закрытие частями одежды матери.

Вторичный ателектаз, т. е. спадение дышавших легких, может произойти как при жизни, вследствие патологического состояния легких младенца, так и после смерти, вследствие пропитывания легких водой, сильного их нагревания и т. д. Интересно, что вторичный ателектаз иногда наблюдается у детей, проживших несколько часов и даже суток. Чаще всего он бывает у недоношенных.

Желудочно-кишечная проба основана на проникании воздуха в организм новорожденного. Немедленно после рождения ребенок начинает глотать воздух, который таким образом проникает в желудок и кишки. Желудок перевязывают у выхода (у входа он уже перевязан перед перерезкой пищевода), тонкие кишки перевязывают в 2—3 местах, особенно там, где имеется видимое скопление газов, затем перевязывают толстую кишку в нижней части. Весь кишечник с лигатурами осторожно отделяют от брыжейки, вынимают вместе с желудком и опускают в воду. Наблюдают, тонет ли весь комплекс, а если не тонет, то какая часть его плавает—только ли желудок или желудок вместе с тонкой кишкой—и на каком протяжении кишка стремится кверху или плавают отдельные части кишечника. Толстая кишка, наполненная меконием, часто лежит на дне сосуда. Если весь желудочно-кишечный комплекс тонет, то осторожно под водой разрезают ножницами желудок и наблюдают, не выходит ли из него пузырек воздуха, поднимающийся кверху.

Положительный результат желудочно-кишечной пробы оценивается так же, как и легочный. Интересно, что в желудок воздух может попасть раньше, чем в легкие; если легкие подверглись вторичному ателектазу, то в желудке и кишках воздух остается. Часто бывает наоборот—присутствие воздуха в легких и отсутствие в желудке. Это указывает на очень короткий срок жизни.

Попадая в желудок, воздух постепенно продвигается по кишечнику. Если желудок не содержит воздуха, а в кишечнике воздух есть, тем более участками, то это несомненно указывает на гниение; при гнилостных

газах в кишечнике должны быть хорошо развиты гнилостные процессы и в других органах.

Отрицательный результат желудочно-кишечной пробы при отрицательном же результате легочной говорит за мертворожденность.

Существует большое количество других жизненных проб, но для практической работы главными остаются легочная и желудочно-кишечная при непременном условии—точной технике производства этих проб.

Продолжительность жизни младенца. Для решения этого вопроса служат следующие признаки: изменения пуповины и пупочного кольца, выхождение мекония, родовая опухоль головки и изменения боталлова протока.

Первые признаки *подсыхания пуповины* появляются к концу первых суток; на 5—8-й день пуповина отпадает. После этого остается открытое пупочное кольцо, которое заживает к 12—15-му дню.

Меконий выделяется из толстой кишки в течение первых двух дней, редко задерживается на третий. Остатки мекония можно найти на 4—5-й день. Однако надо опасаться принять пищевой кал за меконий. Первый имеет желтобурый цвет, а меконий—темнозеленый, в нижнем отделе толстой кишки—черно-зеленый. Точнее вопрос решается путем микроскопического исследования.

Родовая опухоль головки, образующаяся под кожей головки вследствие сдавления головки родовыми путями и состоящая обычно из серозной жидкости, иногда с примесью крови, исчезает в первые два дня.

Иногда при родах происходит кровоизлияние под надкостницу костей черепа, чаще теменных, и образуется кровяная опухоль (кефалогематома). Кефалогематома рассасывается как обычный обильный кровоподтек; у ребенка для этого требуется 4—5 недель.

Процесс заращения *боталлова протока* после рождения продолжается около 2 месяцев, в течение которых проток суживается, укорачивается и, наконец, совсем исчезает.

Степень наполнения кишечника воздухом прежде использовалась для суждения о продолжительности жизни ребенка в пределах первых суток, но воздух может очень скоро после рождения наполнять кишечник (за несколько часов), так что по этому признаку нельзя судить о том, сколько часов прожил ребенок.

Уход за ребенком. Без надлежащего ухода ребенок не может долго прожить. Признаками ухода являются обрезанная (а не оборванная) и перевязанная пуповина, обмытое тельце, соответствующая одежда (рубашка, пеленки, одеяло), чистое содержание ребенка; начиная со 2-го дня—нахождение пищи в желудке и ее остатков в кишечнике. Противоположные признаки свидетельствуют об отсутствии ухода за ребенком и забот о нем: оборванная, неперевязанная пуповина или даже неразъединение ребенка с плацентой, грязное, необмытое тельце со следами крови и сыровидной смазки, отсутствие одежды или неподходящее обертывание (тряпка, бумага и т. п.).

Причины смерти новорожденного ребенка

Смерть ребенка может последовать от самых разнообразных причин, насильственных и ненасильственных, до родов, во время родов и после родов. Для следствия всегда очень важно установить как причину, так и время смерти.

Причины смерти ребенка до родов—различные заболевания матери, плаценты и самого плода.

Самой частой причиной смерти плода до родов считается сифилис, болезни матери—острые лихорадочные заболевания, болезни сердца, легких и почек, опухоли матки и в области таза; отравления тоже бывают причиной смерти плода.

Механические повреждения плода вследствие ударов твердым тупым предметом очень редко вызывают его смерть. Непосредственное повреждение плода инструментом, вводимым через влагалище и канал матки, конечно, легко может вызвать смерть плода. Эти повреждения можно обнаружить при судебномедицинском исследовании.

Нередко плод, умерший во время беременности в неповрежденной оболочке, задерживается в матке на более или менее продолжительное время и подвергается мацерации вследствие вымачивания в околоплодной жидкости. Плод становится мягким, дряблым, кожа его морщиниста, эпидермис отстает и свисает, цвет грязнобурый. Кости черепа разъединяются, почему головка похожа на мешок с костями. Пигмент крови пропитывает все органы и ткани. Через более поздние сроки пигмент выделяется из трупа и все ткани его приобретают серовато-белый цвет. Первые явления мацерации начинаются через 3—4 дня.

Причины смерти младенца во время родов можно свести к двум основным—преждевременное прекращение плацентарного дыхания и сдавление головки ребенка родовыми путями.

При нормальных родах плацентарное кровообращение продолжается в течение нескольких минут даже после полного рождения ребенка. Благодаря этому младенец начинает дышать раньше, чем окончательно прекращается доступ кислорода через плаценту и пуповину. При обратном явлении, когда дыхание через плаценту оканчивается раньше, чем начинается дыхание легкими, происходит асфиксия плода, которая может повести к смерти во время родового акта или после рождения ребенка, если не начнется легочное дыхание.

Плацентарное кровообращение прекращается раньше срока вследствие прижатия пуповины во время родов, обвития пуповины вокруг шейки ребенка, последа и даже вследствие сильно затянувшихся родов.

Если от одной из этих причин снабжение кислородом через плаценту прекращается, то в крови еще не родившегося младенца происходит накопление углекислоты, которая раздражает продолговатый мозг и ведет к преждевременным дыхательным движениям, причем младенец аспирирует околоплодную жидкость с находящейся в ней слизью, первородной смазкой, меконием, волосками.

Эти вещества, находимые в бронхах безвоздушных легких при микроскопическом исследовании, служат хорошим доказательством внутриутробой асфиксии.

Сдавление головки плода нормально происходит при всяких родах, вследствие чего в первые 2—3 дня конфигурация головки младенца изменена. Такое сдавление вызывает родовую опухоль, или кефалогематому. Если сдавление сильное, то может повреждаться твердая мозговая оболочка и даже вещество мозга; возникают кровоизлияния внутри черепа, под твердой или мягкой оболочкой, нередко в желудочках, реже в самом веществе мозга. Нередко при этом или отдельно бывают и повреждения черепных костей, особенно лобных и теменных. На костях бывают простые вдавления овальной формы (ложкообразные), иногда же переломы, идущие обыкновенно от теменных бугров лучами к периферии, чаще к стреловидному и венечному шву.

Во всех случаях этих родовых травм всегда возникает вопрос, причинены ли они родовым актом или произведены после рождения с целью

умертвить ребенка. Родовые повреждения редко бывают обширными; кровяная опухоль всегда ограничена костными швами, переломы небольшие, по определенным направлениям, на своде, а не на основании, кровоизлияния внутри черепа тоже небольшие. Обширные повреждения всегда указывают на внешнее механическое насилие.

Изредка причиной смерти младенца во время родов могут быть плацентарные кровотечения вследствие неправильностей строения плаценты или ее прикрепления.

Смерть ребенка после родов, как и смерть взрослого, может быть насильственной и ненасильственной. Наиболее частой причиной ненасильственной смерти уже родившегося младенца является нежизнеспособность. Правда, нежизнеспособные дети могут родиться живыми, даже кричать, дышать и есть, но все же смерть наступает через несколько минут, часов, редко—дней. Реже смерть наступает от каких-либо заболеваний, начавшихся еще во время внутриутробной жизни.

Насильственная смерть младенца может быть случайной и умышленной (детоубийство). Обыкновенно врачу нетрудно установить или исключить смерть до родов или во время родов, но разрешить вопрос о характере насильственной смерти ребенка после родов гораздо труднее. Многие из тех причин, которые случайно, неумышленно могут оборвать жизнь младенца, являются и способами детоубийства. Сюда прежде всего относится послеродовая асфиксия, которая во многих случаях является продолжением асфиксии, возникшей во время родов, или происходит вследствие закрытия дыхательных отверстий остатками плодных оболочек, своевременно неповрежденных. Эти причины иногда легко устранимы при наличии надлежащей акушерской помощи, что часто в таких случаях спасает жизнь ребенку. Но если мать родит одна, как это часто и бывает в судебномедицинских случаях, и не может подать помощи, то ребенок, находящийся в состоянии асфиксии, в большинстве случаев умирает. Поэтому очень важно определение малейших следов воздуха в легких и желудке, а также признаков, свидетельствующих о родовой асфиксии.

Так называемые стремительные роды, когда женщина родит очень быстро и часто внезапно, неожиданно для себя, неоднократно были объектом споров и исследований. Несомненно, что женщина, особенно неперворождающая, может родить неожиданно и очень быстро, даже в стоячем положении. Ребенок при этом падает на мостовую, на землю, в выгребную яму и т. д. Подобные случаи возможны, но к ним надо относиться чрезвычайно осторожно.

Если пуповина обрезана (гладкие, ровные края!), а не оборвана (клочковатые края), то это говорит за сознательное детоубийство. При стремительных родах с падением ребенка пуповина может (но не всегда) обрываться, но так как она все же довольно крепка и выдерживает тяжесть падающего ребенка, то обычно ее приходится перерезать.

Ушибы младенца, упавшего при стремительных родах на мостовую, конечно, могут быть, но они редко достигают такой силы, чтобы причинить смерть. Во-первых, высота падения незначительна—обычно не более 70 см, а во-вторых, сила удара смягчается прохождением младенца между ногами и в складках одежды, а также натягивающей пуповиной, которая при обычной длине в 50 см часто даже не допускает младенца до земли. Поэтому заявление матери о смерти младенца вследствие ушибов о землю при падении во время стремительных родов требует очень осторожной оценки и проверки. Осмотр трупа младенца иногда ставит самую возможность стремительных и неожиданных родов под сомнение:

например, нахождение родовой опухоли головки, а тем более кефалогематомы говорит о продолжительных, а вовсе не о внезапных родах.

Способы детоубийства. По применяемым способам детоубийство можно разделить на две группы—пассивное и активное детоубийство. В первом случае мать не предпринимает ничего для того, чтобы убить ребенка, но и не оказывает ему никакой помощи. Если ребенок родился даже вполне здоровым, живым и жизнеспособным, то без помощи он умирает в течение первых же часов. В этих случаях причиной смерти бывает почти всегда охлаждение. Новорожденные очень чувствительны к понижению внешней температуры, отличаются значительной теплоотдачей вследствие большой поверхности своего тельца по сравнению с объемом, тонкости и влажности эпидермиса, и смерть может наступить у них при температуре 8—10° выше нуля. На вскрытии, кроме отека легких, обычно ничего не находят, что затрудняет определение причины смерти.

Кровотечение из неперевязанной пуповины в норме редко бывает причиной смерти, так как сосуды неперевязанной пуповины или совсем не кровоточат, или кровоточат очень мало, особенно если оставлен достаточно длинный отрезок ее (8—10 см).

Если ребенок родится в состоянии асфиксии или личико его закрыто плодными оболочками, то при отсутствии помощи смерть наступает от асфиксии.

Голодание не может быть причиной смерти в первые дни, так как настоящее питание ребенка начинается только со вторых суток, и он может переносить отсутствие пищи в течение нескольких дней.

Мать часто ссылается на то, что она при родах впала в бессознательное состояние и поэтому не могла оказать ребенку помощи или что она приняла ребенка за мертвого, так как он не кричал. Вообще говоря, даже первородящие очень редко теряют сознание при родах, но дело не столько в бессознательном, сколько в беспомощном состоянии матери. Обстоятельства и обстановка родов должны быть как можно лучше расследованы.

Способы активного детоубийства, когда ребенку наносят определенные повреждения или иные действия для лишения жизни, разнообразны. Наиболее распространенные способы детоубийства—асфиксия в самых различных видах.

При удавлении петлей остается обычная странгуляционная борозда, а часто и самая петля на шейке младенца. При отсутствии же петли надо иметь в виду, что на шейке ребенка часто бывает много складок, скрывающих борозду или, наоборот, ее симулирующих; кроме того, борозда может остаться и после обвития шейки пуповиной. В последнем случае борозда мягкая, неглубокая, от нее идут часто ответвления к животу (по ходу пуповины), а при вскрытии обнаруживаются недышавшие легкие. Но бывали случаи умышленного преступного удушения ребенка пуповиной после рождения; в таком случае легкие оказываются дышавшими.

Удавление рукой часто оставляет ссадины и кровоподтеки от давления концами пальцев на шейке, в области ушей и даже на задних частях шеи и кровоподтеки в мягких частях. То же самое можно сказать о закрытии дыхательных отверстий с той лишь разницей, что следы могут оставаться на щечках, ушках и даже за ушками. При закрытии лица подушкой, сложенным платком, мягкой бумагой или же обертыванием головки платком, полотенцем и т. д. следы могут отсутствовать.

Закрытие дыхательных путей инородными предметами встречается как способ детоубийства. В качестве

таких предметов применялись части одежды матери, тряпки, лоскутки, скомканные тесемки, носовые платки, бумага, опилки, хлебный мякиш, листья растений, сено, глина, земля и многие другие как крупные, так и мелкие предметы. Иногда эти предметы бывают настолько малы (горошины, шарики от бус, мелкие пробки), что могут быть замечены только при очень внимательном осмотре во время вскрытия.

Предметы, найденные в полости рта и дыхательных путей, а также петли должны быть подробно осмотрены и исследованы, особенно если они являются частями одежды или домашних предметов.

Утопление ребенка производится в разнообразных жидкостях и водоемах. Утопление в нечистой воде легко распознается по нахождению в легких соответствующих частиц.

Другие асфиктические способы—повешение, сдавление грудной клетки, закапывание в землю—применяются значительно реже и оставляют следы, свойственные этим видам асфиксии.

Из травматических способов детоубийства резко преобладают убийства тупыми предметами. Объектом насилия почти всегда является головка. При повреждениях головки надо очень опасаться не принять их за родовую травму или, что бывает чаще, родовую травму за повреждение с целью убийства. Нельзя забывать, что ребенок, родившийся даже с очень значительной родовой травмой черепа и мозга, может довольно долго жить и дышать, почему признаки новорожденности вовсе не свидетельствуют против родовой травмы. Дефекты окостенения тоже иногда вводили неопытных врачей в заблуждение.

Острое орудие очень редко применяется для детоубийства и часто говорит о вмешательстве другого лица.

Другие способы детоубийства—отравление и намеренное охлаждение—встречаются реже.

ОТДЕЛ ДВЕНАДЦАТЫЙ

СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИВЫХ ЛИЦ

ГЛАВА XXXVIII

ЭКСПЕРТИЗА ЖИВЫХ ЛИЦ

Экспертиза живых лиц—самый частый вид судебномедицинской экспертизы.

Судебномедицинская экспертиза живых лиц производится врачами-экспертами в соответствии со ст. 193 УПК РСФСР. Поводы к исследованию живых лиц весьма разнообразны. Как показывают статистические данные о деятельности судебномедицинских амбулаторий, чаще других встречается экспертиза живых лиц по поводу различного рода насилия и повреждений, так называемая судебнотравматологическая экспертиза. Как мы увидим ниже, при изложении судебномедицинской оценки несмертельных повреждений вместе с вопросами чисто медицинского порядка (диагноз, прогноз) в этих случаях решаются вопросы медико-юридические, в частности, вопрос о квалификации телесных повреждений в соответствии со ст. ст. 142, 143, 146 УК РСФСР.

Особую группу исследований составляют освидетельствования по поводу половых преступлений, аборта, установления беременности и бывших родов, предусмотренных ст.ст. 140, 141-а, 141-б, 151, 152, 153 и 154-а УК РСФСР. При проведении этих исследований рекомендуется руководствоваться Правилами амбулаторного судебномедицинского акушерско-гинекологического исследования и дополнительными пояснениями к этим Правилам. Значительно реже приходится врачу проводить судебно-венерологическую экспертизу в соответствии со ст. 150 УК РСФСР.

Установление психического состояния проводится специалистами-психиатрами, причем нередко в таких случаях возникает необходимость проведения стационарной экспертизы в специальном лечебном заведении.

Стационарное испытание бывает необходимо по проведению экспертизы по делам, где возникает вопрос о симуляции и членовредительстве. По этим делам, как правило, параллельно необходимо проводить и экспертизу вещественных доказательств.

В отдельных случаях при расследовании уголовных преступлений у судебноследственных работников возникает вопрос о возможности участия в совершении преступлений лиц, которые в начале расследования фигурируют в качестве потерпевших. В подобных случаях врачу-эксперту может быть поручена весьма ответственная экспертиза лиц, подозреваемых в преступлении. Чаще всего в таких случаях ставится на разрешение вопрос о происхождении и характере имеющихся у подозреваемого самоповреждений.

Нередко по предложению следственных органов или постановлению суда врач, привлекаемый в качестве эксперта, обязан дать свое заключение по вопросу определения общего состояния здоровья.

Медицинский врач должен быть подготовлен также и к решению вопросов по идентификации личности живых лиц.

Последний вид экспертизы по существу является смешанной экспертизой медико-криминалистического порядка. Идентификация рецидивистов входит в задачи регистрационных бюро отдела уголовного розыска, а проведение соответствующих экспертиз поручается криминалистическим лабораториям и криминалистическим институтам Министерства внутренних дел и Министерства юстиции.

Часто по заданиям органов следствия и суда врачу-эксперту поручается проведение экспертизы на предмет установления возраста.

Установление утраты трудоспособности (временной и постоянной) входит в задачи врачебно-экспертных комиссий. Однако в отдельных случаях в суде возникает необходимость в связи с уголовными делами или гражданскими исками решить вопрос об утрате трудоспособности, что поручается судебномедицинскому эксперту.

Для оказания судебномедицинской помощи в перечисленных выше случаях, а также по ряду других поводов, за отсутствием штатных экспертов, привлекаются врачи участковые, больничные и санитарные. Как и при проведении всех других видов судебномедицинской экспертизы, основанием для освидетельствования живых лиц во всех случаях является письменное предложение судебноследственных органов.

В случаях экспертизы по поводу телесных повреждений и по другим поводам, когда следы повреждений или иного насилия, имеющие важное значение для расследования, могут исчезнуть или измениться и когда свидетельствуемый находится на большом расстоянии от ближайшего представителя расследования, нецелесообразно направлять его за получением документа. В подобных случаях возможно освидетельствование и без требования следственных органов при непременном условии, что врач не выдает на руки свидетельствуемому акт экспертизы, а высылает этот документ лишь по требованию суда или следственных органов.

Судебномедицинские освидетельствования живых лиц производятся обычно в судебномедицинских амбулаториях или поликлиниках обычного типа; в отдельных случаях врач-эксперт производит освидетельствование в кабинете следователя, в помещении милиции, суда, в местах заключения и даже на квартире исследуемого, если последний по состоянию здоровья не может прибыть в другое место.

В УПК РСФСР не содержится категорических указаний на необходимость обязательного присутствия следователя или понятых при судебномедицинских освидетельствованиях живых лиц. В статье 191 УПК указывается, что следователь не присутствует при освидетельствовании лица другого пола, если освидетельствование сопровождается обнажением освидетельствуемого, кроме тех случаев, когда само свидетельствуемое лицо не возражает против присутствия следователя.

В случаях встретившихся при судебномедицинском освидетельствовании затруднений врач-эксперт имеет право настаивать на приглашении консультантов по различным областям медицины, в частности, пользоваться консультативной помощью лечебных заведений.

В особо сложных случаях, когда амбулаторным путем диагноз не может быть установлен, свидетельствуемых направляют в лечебные заведения для стационарного испытания. При направлении в лечебное

заведение в препроводительном документе должны быть конкретно отражены вопросы, которые подлежат разрешению путем стационарного обследования.

Если свидетельствуемый находился на излечении в больнице или поликлинике, то судебномедицинский эксперт перед дачей заключения должен хорошо изучить обстоятельства и факты, изложенные в истории болезни или амбулаторной карте.

На практике могут встретиться особо сложные случаи, в которых на основании однократного поликлинического исследования дать ответ на поставленные вопросы не представляется возможным. В этих случаях необходимо произвести повторное освидетельствование. Время повторного освидетельствования устанавливается врачом-экспертом. Если и при повторном освидетельствовании картина болезни или повреждения остается неясной, то врач-эксперт подтверждает свое первоначальное предварительное заключение.

Чрезвычайно важным и ответственным моментом судебномедицинского освидетельствования является собирание анамнеза, который заносится в предварительные сведения к акту. Практический опыт экспертной работы показывает, что к показаниям потерпевших или сопровождающих их лиц следует относиться осторожно, с законным в этих случаях скептицизмом, ибо нередко свидетельствуемые дают заведомо неверные сведения, преувеличивают и искажают имеющиеся у них жалобы и симптомы заболеваний; последнее в особенности важно иметь в виду в случаях подозрения на аггравацию или симуляцию. Поэтому на основании одних только показаний и жалоб потерпевшего эксперт не имеет права давать какие-либо заключения. Заключение врача должно быть научно обосновано проверенными данными объективного порядка.

Очень важное значение имеет документация экспертизы. Все судебномедицинские документы должны удовлетворять требованиям УПК, Положению о производстве судебномедицинской экспертизы и соответствующих приказов Министерства здравоохранения.

В соответствии с этими указаниями о всяком освидетельствовании живого лица составляется акт (или судебномедицинское свидетельство) судебномедицинского исследования. Каждый акт должен состоять из трех частей: введения, описательной части и заключения. Во введении указывается: а) кто производил экспертизу; б) основание, по которому она производится; в) время и место ее осуществления; г) фамилия, имя, отчество, возраст, занятия и местожительство свидетельствуемого (исследуемого); д) цель экспертизы или вопросы, поставленные эксперту; е) основные «обстоятельства дела» или «предварительные сведения», полученные врачом-экспертом от следственных или судебных органов. Если при освидетельствовании присутствуют представители следствия и понятые, то это обстоятельство должно быть оговорено особо.

Описательная часть акта (свидетельства) представляет подробное изложение хода экспертизы и всех полученных при этом фактических данных. Это изложение должно носить описательный характер (без установления диагнозов, без экспертных выводов).

Введение и описательная часть составляют протокол (освидетельствования или исследования), который подписывает эксперт и присутствующие при экспертизе.

Если судебноследственные органы не требуют от экспертов заключения, то этот документ называется протоколом судебномедицинского исследования (освидетельствования).

Акты амбулаторного судебномедицинского исследования живых лиц

для определения тяжести повреждения или возраста обычно именуются судебномедицинскими свидетельствами.

Заключение должно содержать в себе обстоятельные научно обоснованные выводы, полностью вытекающие из данных произведенной экспертизы, и дать ответы на все поставленные следствием вопросы, а кроме того, на те вопросы, которые, как очевидно для эксперта, вытекают из материала дела и данных экспертизы, хотя бы они и не были предложены эксперту судебноследственными органами.

Приказ Наркомздрава СССР № 1545 от 27/XII 1937 г. категорически запрещает подменять судебномедицинские акты и свидетельства различными краткими справками, выписками и тому подобными документами, составленными с нарушением правил и не содержащими описательной части, а также запрещает употреблять для судебномедицинских целей бланки анкетного типа, т. е. с заранее напечатанными вопросами и пунктами.

Всякий судебномедицинский документ должен быть написан на хорошей чистой бумаге разборчиво чернилами или на пишущей машинке, без помарок и поправок или с оговорками о сделанных поправках (ст. 78 УПК). Все документы должны быть написаны общепонятным народным языком без сугубо специальных, медицинских терминов, без употребления слов в иностранной транскрипции и без условных сокращений.

Если акт пишет не эксперт, а кто-либо другой под его диктовку, то акт обязательно должен быть проверен экспертом. Дубликат акта хранится у эксперта.

ГЛАВА XXXIX

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ НЕСМЕРТЕЛЬНЫХ ТЕЛЕСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

В отличие от зарубежной советская судебная медицина много внимания отводит экспертизе живого человека. В этой области русские судебные медики явились основоположниками как по линии теоретической разработки проблем экспертизы живых лиц, так и по линии организации этого важнейшего вида экспертизы. Первые отечественные работы по этому вопросу появились около 150 лет назад.

Вопросам судебномедицинской квалификации телесных повреждений посвящен ряд работ русских авторов, направление и содержание которых вызваны судебной реформой 1864 г. (работы Снегирева, Гвоздева и др.).

Очень большое внимание этой теме уделено советскими авторами, внесшими ценный вклад в изучение этой важнейшей медико-юридической проблемы (работы Попова, Райского и др.).

Судебномедицинская экспертиза по определению степени тяжести несмертельных телесных повреждений на практике нередко представляет очень большие трудности.

Экспертиза телесных повреждений производится на основании ст. ст. 142, 143, 146 УК РСФСР или соответствующих им статей УК союзных республик. Статьи УК дают основные указания по линии юридической оценки тяжести повреждений тела. Вполне понятно, что они не могут охватить все разнообразие телесных повреждений. Более подробные указания по этому вопросу содержат комментарии к УК и специальные Правила для составления заключения о тяжести повреждения, утвержденные Наркомздравом и Наркомюстом 27/I 1928 г.

Все несмертельные повреждения делятся на две большие категории—тяжкие и легкие. В свою очередь легкие телесные повреждения подразделяются на две группы: легкие повреждения с расстройством здоровья и без его расстройства.

Согласно § 6 Правил, эксперт при исследовании несмертельных повреждений должен определить: 1) вид повреждения, 2) влияние повреждения на здоровье и опасность его для жизни, 3) течение процесса выздоровления, 4) излечимость повреждения и обычный его исход, 5) индивидуальные свойства организма, 6) профессиональные особенности потерпевшего, 7) давность (время нанесения) повреждения.

Тяжкие телесные повреждения. Ст. 142 УК РСФСР характеризует умышленное тяжкое телесное повреждение как «повлекшее за собой потерю зрения, слуха или какого-либо иного органа, неизгладимое обезображивание лица или душевную болезнь, или иное расстройство здоровья, соединенное со значительной потерей трудоспособности».

В Правилах содержатся разъяснения к указанию закона, а именно в п. 8 Правил говорится: «К тяжким телесным повреждениям следует отнести такие, которые по характеру своему опасны для жизни или повлекли за собой полную потерю функции какого-либо важного органа, как зрения, слуха, руки, ноги, производительной способности, неизгладимое обезображивание лица, душевную болезнь или иное расстройство здоровья, соединенное с потерей трудоспособности не ниже одной трети». Эти указания Правил значительно облегчают задачу эксперта при оценке повреждений.

Таким образом, все повреждения, опасные для жизни в момент их нанесения, должны относиться к категории тяжких, хотя они впоследствии и заканчиваются выздоровлением. В качестве примера можно указать на случай резаной раны шеи с нарушением целости дыхательного горла и одной из яремных вен. Данное повреждение должно квалифицироваться как тяжкое, потому что в момент нанесения его жизни потерпевшего угрожала непосредственная опасность (обильная быстрая кровопотеря, задушение кровью, воздушная эмболия сердца).

К тяжким телесным повреждениям следует отнести также проникающие ранения главных полостей тела—черепной, грудной, брюшной—и спинномозгового канала. Они угрожают жизни в момент нанесения и вскоре после него, а также нередко влекут за собой опасные для жизни осложнения.

Врач-эксперт при характеристике вида повреждений должен дать подробную мотивировку своего определения, указав причину осложнений.

Комментарий к УК РСФСР под потерей «какого-либо иного органа» рекомендует подразумевать потерю всей руки, нескольких пальцев, в результате чего утрачена способность владеть рукой. Эта правильная трактовка закона указывает врачу на необходимость учитывать не только нарушение анатомической целости органа, но также и потерю им функции. Следовательно, стойкий паралич руки надо оценивать как тяжкое телесное повреждение.

Потерей зрения Правила считают «не только полную и неизлечимую слепоту, но также и состояние, когда потерпевший не может различить очертания близких предметов». Вышеупомянутый комментарий к УК указывает, что «под потерей зрения следует понимать потерю способности навсегда различать очертания на близком расстоянии. Для состава преступления достаточно такой потери на один глаз».

В свете этих установок к тяжким телесным повреждениям должны быть отнесены повреждения, повлекшие потерю зрения на один глаз

как вследствие анатомической потери глазного яблока, так и вследствие утраты зрительной функции глаза без анатомической потери глазного яблока (катаракты, разрыв или атрофия зрительного нерва и т. п.), так как указанные виды травматической потери зрения влекут за собой значительную потерю трудоспособности.

Примером подобных повреждений может служить следующий случай.

П. А., 26 лет, по профессии повар, была ранена выстрелом из охотничьего ружья в область правой глазницы. После ранения была направлена на излечение в участковую больницу, где пролежала 3 месяца; после выписки из больницы около 2 месяцев лечилась амбулаторно.



Рис. 192 и 193. Укушенная рана носа. Неизгладимое обезображивание лица.

При выписке из больницы у больной оказались следующие последствия ранения: область правой глазницы представляет собой впадину круглой формы диаметром 7 см; бо́льшая половина впадины выстлана кожей деформированного верхнего века в скуловой области и рубцово измененной кожей носа; другая половина этого участка лишена кожи; вместо кожи здесь измененная слизистая гайморовой полости с одной стороны и отверстие в гайморову полость—с другой. Кожа носа рубцово изменена (рис. 194, случай Кобызева).

Данный случай подлежит расценивать не только с точки зрения потери глаза, но также с точки зрения стойкого неизгладимого обезображивания лица. Повреждение относится к разряду тяжких.

Необходимо добавить к сказанному, что прободные повреждения глазного яблока нередко влекут за собой практическую слепоту глаза или резкое ослабление его функций и, как показывает практика, большей частью относятся к тяжким телесным повреждениям, как «повлекшие значительную потерю трудоспособности».

Под потерей слуха Правила разумеют не только полную или неизлечимую глухоту, но и такое состояние, когда потерпевший не может слышать громкой речи на очень близком расстоянии.

Согласно комментарию к УК, «под потерей слуха следует понимать потерю способности навсегда слышать речь или какие-либо звуки на обычном (близком) расстоянии. Под потерей слуха в смысле ст. 142 УК следует понимать потерю слуха хотя бы на одно ухо».

Неизгладимое обезображивание лица в аспекте ст. 142 всегда является тяжким телесным повреждением.

В соответствии с указаниями Правил задача судебномедицинского эксперта заключается лишь в том, чтобы выяснить, изгладимо ли, т. е. излечимо или поправимо ли, повреждение, повлекшее обезображивание лица; но в какой мере повреждение обезображивает лицо данного индивидуума, должно быть решено судьей, а не врачом (рис. 192—193).

Правила содержат отдельные указания относительно потери речи и потери производительной способности.




Рис. 194. Огнестрельное ранение лица. Потеря правого глаза. Тяжкое телесное повреждение (случай Д. М. Кобызева).

Под потерей языка нужно разуметь неизлечимую потерю способности речи, т. е. способности выражать свои мысли членораздельными звуками, понятными для окружающих. С этой точки зрения заикание в резко выраженной форме должно определяться как тяжкое повреждение.

Говоря об оценке потери производительной способности, Правила в примечании 4 относят в эту группу как случаи потери способности к совокуплению, так и потерю способности к оплодотворению, зачатию и рождению. Большой процент повреждений половых органов по их характеру и особенностям должен быть квалифицирован как тяжкие повреждения.

1. Ю., 32 лет, на V месяце беременности, была избита: «кулаками и пинком ей были нанесены множественные кровоподтеки всего тела». В результате удара пинком в область наружных половых органов причинена ушибленная рана клитора и малых срамных губ, давшая обильное кровотечение, по поводу которого она была направлена на излечение в гинекологическую клинику. Были наложены швы, больная выписана из клиники через 18 дней. Заключение экспертизы: «тяжкое телесное повреждение, повлекшее опасное для жизни кровотечение».

2. Гр-н Я. был избит во время сна. В числе других, легких по характеру, повреждений потерпевшему нанесена рваная рана тыльной поверхности полового члена, давшая обильное кровотечение. По поводу полученных повреждений больной находился на излечении в течение 5 недель. Диагноз больницы: рваная рана полового члена; искривление ствола полового члена.

Заключение судебномедицинской экспертизы: тяжкое телесное повреждение, опасное для жизни в момент нанесения (ранение пещеристых тел) и повлекшее значительное искривление полового члена, препятствующее половому сношению.

Одним из главных критериев оценки повреждений является потеря трудоспособности. Ст. 142 говорит о расстройстве здоровья, соединенном со значительной потерей трудоспособности; п. 8 Правил несколько уточняет понятие расстройства здоровья, указывая то «или иное расстройство здоровья, соединенное с потерей трудоспособности не ниже одной трети». Применение этого пункта на практике представляет трудности. Стойкость утраты трудоспособности обычно определяется без труда, но оценка ее в отдельных случаях представляет затруднения.

Под значительной потерей трудоспособности не следует понимать постоянную утрату трудоспособности; нередко на практике эксперт встречается с такими болезненными изменениями функций какого-либо органа или всего организма, которые обусловливают для потерпевшего необходимость переменить привычную для него работу и заняться другой, более низкой по квалификации или хотя бы и равной или даже более высокой квалификации, но после переобучения.

Говоря о значительной потере трудоспособности в разрезе ст. 142 УК, нельзя упускать из виду и юридическую трактовку этого вопроса, в силу которой основное значение имеет потеря общей трудоспособности. Утрата же профессиональной трудоспособности, как нас учит судебная практика, должна иметь значение для размера гражданского иска, но не для определения размера наказания (Шаргородский).

Второй частью той же ст. 142 УК РСФСР и ст. 146 предусматриваются истязания и мучения. В комментарии к УК содержатся следующие определения этих терминов: «под истязаниями, или мучениями, которыми может сопровождаться нанесение тяжких телесных повреждений, следует понимать действия, сопряженные с причинением потерпевшему особо тяжких страданий». Комментаторы также указывают, что «умышленное тяжкое телесное повреждение может явиться в результате причинения потерпевшему с и с т е м а т и ч е с к и х, хотя бы и легких, повреждений». Об истязаниях говорит также и ст. 146 УК РСФСР, которая трактуется комментаторами таким образом: «под истязанием понимается всякое физическое насилие над личностью, связанное с причинением длительных физических страданий или совершаемое систематически».

По официальным Правилам, побои, истязания и мучения не составляют особого вида повреждений, но определяют только их происхождение или способ нанесения. Под побоями понимают множественные удары, а под «истязанием—сечение розгами, щипание или другие действия, рассчитанные на причинение особенной боли». Мучениями называются действия, причиняющие жертве страдания путем лишения пищи, питья и свободы способом, опасным для жизни или здоровья (лишение свободы и т. д.).

Сопоставляя трактовки комментария и Правил, мы видим, что особой разницы между истязаниями и мучениями по существу нет.

Истязания и мучения, особенно при частом повторении, могут причинять организму сильнейший ущерб и даже повлечь за собой смертельный исход, причем они не всегда оставляют видимые следы. Установление истязаний и мучений не всегда легко. В каждом отдельном случае врач-эксперт на основании тщательного ознакомления с обстоятельствами дела должен выяснить, насколько установленные действия были мучительны и какой реально вред они причинили организму.

Типичным примером истязания может служить следующий случай.

В судебномедицинской амбулатории была освидетельствована ученица школы Н. Н., 10 лет. По словам матери, девочка подвергается систематическим избиениям

со стороны отчима. В последний раз отчим так сильно избил девочку ремнем, что она потеряла сознание и была приведена в чувство вызванным врачом скорой помощи. При судебномедицинском исследовании обнаружено: на коже всей спины сплошные багровокрасного цвета кровоподтеки, имеющие на наружной стороне левого плеча вид полос и углов. Такого же характера кровоподтеки на коже правой и левой стороны грудной клетки. Сосчитать количество нанесенных ударов на спине не представляется возможным, ввиду того что кровоподтеки сливаются между собой. При осмотре лица отмечается припухлость по всей левой щеке синебагрового цвета и обширное багровокрасное пятно на левой ушной раковине. На коже задней поверхности бедра и ягодиц сливающиеся между собой пятна желтовато-зеленого цвета от имевшихся ранее кровоподтеков (рис. 195 и 196).

Данные судебномедицинского исследования позволили эксперту заключить, что нанесенные потерпевшей в разное время побои имеют характер истязаний.

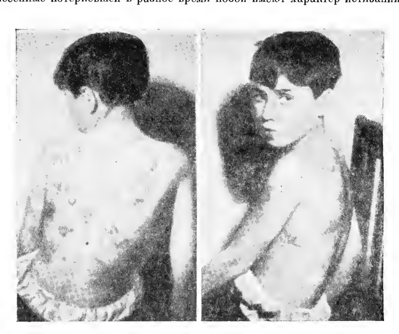


Рис. 195 и 196. Кровоподтеки от систематически наносимых ударов ремнем. Истязание (случай Д. М. Кобызева).

Повреждения легкие с расстройством здоровья (по УК Украинской ССР, УК Белорусской ССР и УК Азербайджанской ССР менее тяжкие телесные повреждения) предусмотрены ст. 143, ч. 1, УК РСФСР. Правила характеризуют их как неопасные для жизни повреждения, которые повлекли постоянную утрату трудоспособности в размере «менее одной трети» или длительное нарушение функций какого-либо органа, или длительное заболевание.

Ст. 143 подчеркивает важность для оценки повреждений всех трех критериев (существо повреждения, течение, исход). Первый основной признак повреждений этой группы—их неопасность для жизни. Закрытый перелом костей предплечья с полным излечением через месяц должен быть отнесен в эту группу повреждений, так как ни в момент ранения, ни в период течения и заживления это повреждение не представляет опасности для жизни.

Определения «длительное нарушение», «длительное заболевание», приводимые в официальных Правилах РСФСР, указывают на срок течения повреждения, хотя точно его не определяют. На практике, правда,

этот срок с точностью определить трудно, так как он может колебаться в зависимости не только от повреждения, но также от ухода и индивидуальных особенностей потерпевшего. Имеющийся и изученный большой опыт советской судебно-экспертной практики позволяет определить этот срок примерно в 10—12 дней.

Самую многочисленную группу телесных повреждений, наиболее часто встречающихся в практике врача-эксперта, составляют легкие телесные повреждения без расстройства здоровья. Правила в отношении этого вида повреждений указывают: «К легким телесным повреждениям, не причинившим расстройства здоровья, следует отнести такие, которые повлекли за собой кратковременную утрату трудоспособности или кратковременное ослабление функций какого-либо органа, или какое-либо незначительное и скоропроходящее заболевание».

Ст. 142 УК—тяжкие повреждения	Ст. 143 УК—легкие повреждения	
	ч. 1—легкие с расстройством здоровья	ч. 2—легкие без расстройства здоровья
Опасные для жизни	Не опасные для жизни	
Анатомическая потеря или потеря функции важного органа—зрения, слуха, речи, ноги, руки, производительной способности	Длительное ослабление функций органов—зрения, слуха, ноги, руки	Кратковременное ослабление функции органов
Неизгладимое обезображивание лица	—	—
Психическое заболевание	—	—
Расстройство здоровья (заболевание), соединенное с постоянной потерей трудоспособности не ниже $^1/_3$	Расстройство здоровья (заболевание), соединенное с постоянной потерей трудоспособности менее $^1/_3$	
Стойкая утрата трудоспособности не ниже $^1/_3$	Стойкая утрата трудоспособности ниже $^1/_3$	
	Длительная временная утрата трудоспособности (примерно больше 10—12 дней)	Кратковременная утрата трудоспособности (примерно меньше 10—12 дней)
	Длительное (примерно больше 10—12 дней) заболевание	Скоропроходящее (примерно меньше 10—12 дней) и незначительное заболевание
	Необходимость длительной помощи врача (примерно 10—12 дней или больше)	Не требует врачебной помощи или требует в течение короткого времени (примерно меньше 10 дней)

Примечание. Указанные 10—12 дней следует принимать не как обязательные, а лишь как ориентировочные. Этот срок может колебаться в зависимости от разнообразных условий, особенно от общего состояния здоровья вследствие полученных повреждений.

Как показывает практика, в эту группу нередко входят кровоподтеки, ссадины, поверхностные раны мягких тканей, которые обычно скоро, в течение первой недели, заживают даже без медицинской помощи. Следует всегда иметь в виду при оценке повреждений, что даже самые мелкие и поверхностные ранения могут осложняться гнойными и септическими процессами (флегмона, сепсис). Подобные повреждения требуют более длительного лечения и должны быть квалифицированы как легкие с расстройством здоровья, а в отдельных случаях и как тяжкие телесные повреждения. Для диференциальной диагностики телесных повреждений может быть полезна сводная таблица, составленная проф. М. И. Райским (таблица на стр. 385).

Другие насильственные действия. Особую группу составляют удары или побои, о которых говорит ч. 1 ст. 146 УК РСФСР: «Умышленное нанесение ударов, побоев или иные насильственные действия, сопряженные с причинением физической боли».

В значительном проценте случаев этой группы повреждений на теле потерпевшего не наблюдается анатомических изменений. В подобных случаях врач-эксперт в акте отмечает, что при исследовании потерпевшего следов повреждений не найдено. Одновременно он отмечает, что отсутствие видимых следов побоев не исключает возможности причинения насилия, например, ударов мягкими предметами, которые могут причинить боль.

ГЛАВА XL

ЭКСПЕРТИЗА ТРУДОСПОСОБНОСТИ

Система социального обеспечения и социального страхования в СССР коренным образом отличается от системы капиталистических стран.

В капиталистических странах социальное страхование существует в весьма ограниченном масштабе и не распространяется на все группы работающих по найму. Средства на социальное страхование там собираются главным образом путем отчисления из средств рабочих, причем размер страховых взносов составляет 13—17% их зарплаты. В России до Великой Октябрьской социалистической революции социальным страхованием было охвачено не более 10% рабочих и служащих.

Ст. 120 Конституции СССР гласит: «Граждане СССР имеют право на материальное обеспечение в старости, а также в случаях болезни и потери трудоспособности. Это право обеспечивается широким развитием социального страхования рабочих и служащих за счет государства, бесплатной медицинской помощью трудящимся, предоставлением в пользование трудящимся широкой сети курортов».

В СССР социальным страхованием охвачены все группы рабочих и служащих, причем средства на это вносятся учреждениями и предприятиями без каких-либо вычетов на эти цели из заработной платы трудящихся. Такой широкой и всесторонней заботы о трудящихся не знало и не знает ни одно государство в мире.

Советское законодательство обеспечивает всех работающих по найму пособиями в случаях утраты ими трудоспособности как временной, так и постоянной.

В экспертном отношении различают общую, профессиональную и специальную трудоспособность.

Принято различать нетрудоспособность временную и стойкую. Оба вида нетрудоспособности могут быть полными или частичными.

Экспертиза трудоспособности входит в компетенцию врачебно-консультационных (ВКК) и врачебно-трудовых экспертных комиссий (ВТЭК).

Экспертиза временной нетрудоспособности осуществляется органами здравоохранения; фактически она осуществляется лечащими врачами поликлиник, здравпунктов, диспансеров, амбулаторий, женских консультаций и больниц. Врачи выдают больничный листок, или листок нетрудоспособности, являющийся актом экспертизы.

Вопросами экспертизы временной нетрудоспособности ведают врачебно-консультационные комиссии (ВКК), функционирующие при амбулаторно-поликлинических учреждениях и больницах на основании Положения о ВКК, утвержденного Наркомздравом СССР 10/VIII 1940 г.

Все случаи стойкой потери трудоспособности подлежат компетенции врачебно-трудовых экспертных комиссий (ВТЭК). Работа врачебно-трудовых комиссий проводится в соответствии с Положением, утвержденным СНК СССР в 1942 г.

В задачи врачебно-трудовых экспертных комиссий входит: 1) определение пригодности рабочих и служащих к выполнению их прежней работы или к другому виду труда в связи с имеющимся заболеванием; 2) отнесение инвалидов труда к одной из установленных групп инвалидности.

Врачебно-трудовые экспертные комиссии находятся в ведении городских или областных отделов социального обеспечения.

По последней классификации (1932) устанавливаются три группы инвалидности. К первой группе относятся лица, не только неспособные ни к какому профессиональному труду, но и нуждающиеся вместе с тем в постоянном уходе и помощи со стороны других лиц. Ко второй группе—лица, утратившие полностью способность к профессиональному труду как по своей, так и по какой бы то ни было профессии, но не нуждающиеся в постоянном уходе. К третьей группе—лица, непригодные к труду по своей профессии в обычных условиях работы для этой профессии, но могущие использовать свою остаточную трудоспособность: а) либо на нерегулярной работе; б) либо при сокращенном рабочем дне; в) либо в другой профессии со значительным снижением квалификации.

При крупных городских организациях судебномедицинской экспертизы функционируют специальные судебномедицинские комиссии по трудовым делам, рассмотрение которых предусмотрено гражданскими кодексами РСФСР и союзных республик.

Комиссии эти работают в составе председателя (судебномедицинский эксперт) и членов—врачей-специалистов (хирург, невропатолог, терапевт). В случае надобности в комиссию привлекаются представители других медицинских специальностей в качестве консультантов. Основной контингент свидетельствуемых—потерпевшие от несчастных случаев. Меньший процент свидетельствуемых составляют застрахованные, заявившие суду о неправильности установленной им ВТЭК группы инвалидности.

В этих же комиссиях, по предложению органов суда, прокуратуры и МВД, свидетельствуются граждане, нарушившие указы Верховного Совета от 28/VI 1940 г. и 31/XII 1941 г., на предмет определения их трудоспособности. Заключение комиссии основывается на изучении данных медицинских справок, историй болезни, лабораторных исследований и результатов объективного исследования.

Для уточненного определения процента по утрате трудоспособности пользуются официальными инструктивными указаниями и таблицами,

принятыми в органах государственного страхования и врачебно-трудовой экспертизы. Наиболее полной из них является таблица для определения процента постоянной утраты общей трудоспособности от несчастных случаев, опубликованная 3/IX 1948 г. Результаты освидетельствования оформляются актом судебномедицинской экспертизы.

Ниже приводятся образцы актов (случаи д-ра Савкова).

Акт

судебномедицинского освидетельствования

С., 34 лет, киномеханик, в настоящее время инвалид II группы, не работает. Свидетельствуется 26/IV 1942 г. в городской судебномедицинской экспертизе по предложению Нарсуда 3-го участка Железнодорожного района на предмет установления процента потери трудоспособности. Обстоятельства дела: 1/I 1942 г. попал под поезд на ст. Пушкино и получил увечье обеих ног.

Документальные данные: 1) выписка из истории болезни больницы им. Остроумова, где находился на излечении с 1/I по 8/III по поводу размятия обеих голеней; операция—ампутация правого бедра в нижней трети и левой голени в средней трети; 2) акт о несчастном случае от 1/I 1942 г.; 3) пенсионная книжка—инвалидность II группы по увечью.

Объективные данные: правая нога ампутирована в нижней трети бедра, левая—в средней трети голени. Имеет протезы, которые уже износились; пришел в комиссию с костылем и палкой.

Диагноз: ампутация правого бедра в нижней трети и левой голени в средней трети.

З а к л ю ч е н и е. На основании результатов судебномедицинского освидетельствования и данных медицинских справок комиссия считает: 1) описанное состояние обеих ног находится в связи с несчастным случаем 1/I 1942 г.; 2) утрата трудоспособности по данному повреждению должна быть определена по общей—100%, по профессиональной как киномеханика—100%; 3) переосвидетельствование через 2 года; 4) нуждается в новых протезах на обе ноги.

Председатель—судебномедицинский эксперт.

Члены комиссии:

Акт

судебномедицинского освидетельствования

С., 30 лет, прессовщица, в настоящее время инвалид II группы, не работает.

Свидетельствуется в городской судебномедицинской экспертизе по предложению Нарсуда 2-го участка N-ского района 24/VI 1946 г.

Обстоятельства дела: 8/XII 1945 г. во время работы левая кисть попала под горячий пресс, получив ожог III степени и размятие кисти.

Документальные данные: 1) выписка из истории болезни 1-й Советской больницы, где больная находилась на излечении с 8/XII по 31/V 1946 г. по поводу ожога и размятия левой кисти; операция: ампутация левого предплечья в верхней трети; 2) акт о несчастном случае от 8/XII; 3) пенсионная книжка—инвалидность II группы.

Объективные данные: левая рука ампутирована в верхней трети предплечья: культя несколько отечна и чувствительна к давлению. Протез имеет, но не носит.

Диагноз: отсутствие левого предплечья.

З а к л ю ч е н и е. На основании результатов судебномедицинского исследования и данных медицинских справок комиссия считает: 1) описанное в протоколе состояние левого предплечья находится в связи с несчастным случаем на производстве 8/XII 1945 г.; 2) утрата общей трудоспособности по данному повреждению должна быть определена в 65%, профессиональной—в 80%.

Председатель—судебномедицинский эксперт

Члены комиссии:

ГЛАВА XLI

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА

В судебноследственных делах возраст приходится определять в следующих случаях: а) при вскрытии трупа, если неизвестна его личность, или хотя бы возраст покойного; б) в случаях необходимости привлечения к ответственности лиц, достигших 12-летнего возраста, уличенных в совершении краж, причинении насилия, телесных повреждений, увечий или убийства или в попытке к убийству (ст. 12 УК); в) в случаях необходимости освобождения лиц, не достигших 14-летнего возраста, от ответственности за прочие преступления; г) в случаях необходимости смягчения наказания лицам, которые в момент совершения преступления еще не достигли 18 лет (ст. 22 и 48, п. 3 УК).

Таким образом, главными границами в определении возраста является 12, 14 и 18 лет. Определение возраста тем труднее, чем старше возраст. Многие знают, что определение возраста по росту, цвету лица и волос, морщинам и другим внешним признакам ненадежно главным образом потому, что эти признаки для определения возраста непостоянны и у одних лиц развиваются быстрее, у других медленнее, так что нет постоянного признака, свойственного тому или иному возрасту. Например, рост взрослых людей колеблется в пределах 150—180 см, так что одинаковый рост может быть и у юноши в 18 лет, и у взрослого человека в 30 лет. Поседение у одних заканчивается к 40 годам, у других же только начинается в 60 лет. Лишь раннему детству свойственно более равномерное развитие возрастных признаков, затем одни из них начинают отставать, другие, наоборот, развиваются быстрее.

Поэтому для определения возраста берется ряд признаков, по совокупности которых и выводится приблизительный возраст как некоторая средняя величина.

Признаки эти следующие: 1) рост, 2) окружность груди, 3) длина туловища, 4) размер головы, 5) окружность плеча, 6) окружность бедра, 7) окружность головы, 8) у девочек размеры таза, 9) степень развития волос на лобке, в подмышечных впадинах, на верхней губе, подбородке и щеках, 10) изменение цвета волос (поседение), 11) изменение цвета кожи, 12) изменение эластичности кожи (морщины), 13) изменение голоса (у мальчиков), 14) прорезывание и состояние зубов, 15) пигментация в окружности сосков, 16) степень пигментации половых органов, 17) мышечная сила, 18) формирование скелета.

В отношении первых 8 признаков, определяемых измерением, существуют определенные таблицы, в которых указываются размеры этих признаков по годам; однако колебания, например, роста, могут быть даже у одного и того же лица, в зависимости от времени дня и положения тела, правда, в небольших размерах (до 1—1,5 см). Вес колеблется очень сильно; размеры окружности плеч и бедер зависят от наслоений жира и развития мускулатуры.

Появление волос на лобке и в подмышечных впадинах заметно к 16 годам, усы и борода у юношей тоже появляются после 16 лет. Поседение развивается постепенно, начиная с волос височных областей и щек; позже седеют остальные волосы головы и бороды, еще позже—волосы усов, бровей и скрытых частей тела.

Обыкновенно первые седые волосы появляются после 40 лет, нередко раньше, а иногда и позже. Цвет кожи лица, нежнорозовый в молодом возрасте, постепенно бледнеет, затем появляются желтоватые участки,

Таблица признаков пограничных возрастов (по Маскину)

Признаки	Возраст (годы)			
	10—12	12—14	14—16	16—18
Рост (в см)	125—135	130—140	141—155	155,5—159
Окружность груди (у мальчиков) (в см)	60—67	66—71	71,5—77	77,5—81,5
Длина туловища (в см)	—	47—52	52—56,5	56,5—57,5
Окружность головы (в см)	51—53	53—54	54,5—55	55,1—55,4
Окружность плеча (в см)	—	22,5—26	26,3—28	22,5—29,5
Окружность бедра (в см)	—	30—38	38,3—41	41,5—42
Окружность голени (в см)	—	24—28	28,5—34	34,4—36,8
Изменение голоса (у мальчиков)	Нет	Нет	Нет	Изменение тембра голоса
Размеры таза (у девочек) (в см)	—	22—20—22—14 25—22—23—16	25—22—23—16 28—23—24—17	29—26—24—17 32—29—26—20
Зубы: постоянные	—	Прорезывание верхних и нижних моляров	28	28
Зубы: мудрости	—	—	—	Набухание десен и возможен один зуб мудрости
Грудные железы (у девочек)	—	—	Небольшое набухание	Набухание
Соски (у девочек)	—	—	Легкое выстояние	Выстояние
Околососковые кружки (у девочек)	—	Незрелые	Слабая пигментация	Пигментированы
Половые органы	—	—	Не вполне зрелые	Зрелые пигментированные
Волосы: на лобке	—	—	Начальная	Средняя
Волосы: в подмышечных впадинах	—	—	Пушок	Средняя
Волосы: в области щек и верхней губы	—	—	—	Пушок
Морщины: лобная	—	—	—	Начальная
Морщины: носогубная	—	—	—	»
Формирование костей скелета (точки окостенения)	Локоть: островок окостенения в olecranon (9—11 лет) Бедро: ядро окостенения в малом вертеле (8—10 лет) Таз: островок окостенения в os acetabuli (10—12 лет)	Плечо: появление островка блока (12 лет) Бедро: появление островка в малом вертеле (13 лет) Лопатка: соединение с телом (13 лет)	Позвонки: соединение нижних крестцовых (14 лет) Предплюсна: соединение эпифизов (15 лет) Локоть: соединение локтевого отростка (15 лет)	Плечо: соединение блока (16 лет) Соединение костей таза (16—18 лет)

и цвет начинает изменяться, темнеть, затем делается землистобледным, а после 50 лет землистым. Эластичность кожи уменьшается, появляется усиленное ороговение, пигментация, что хорошо заметно на тыльной стороне кисти. Эти изменения свойственны возрасту после 40 лет и прогрессируют почти до 70 лет. Очень важное значение имеют морщины лица. С возрастом на гладком лице начинают появляться морщины, которые затем удлиняются, углубляются, к ним присоединяются новые. Прежде всего к 20 годам появляются морщины на лбу и носогубная складка. Первые признаки морщин у наружных углов глаза обнаруживаются к 25 годам, морщины под глазницей и перед козелком уха—к 30 годам.

Зубы имеют большое значение для определения возраста. По наличию имеющихся у ребенка или юноши зубов довольно хорошо можно установить возраст, так как прорезывание зубов—один из наиболее постоянных признаков возраста, кроме зубов мудрости. Первоначально выросшие молочные зубы (20 зубов) начинают прорезываться с 6—8-го месяца в определенном порядке. Рост их заканчивается в $2^1/_2$ года. Между 7—12-м годом они постепенно выпадают и сменяются новыми, постоянными зубами, которые вырастают тоже в определенном порядке. К 13 годам во рту уже имеются 28 зубов. Позже вырастают зубы мудрости (третьи большие коренные), обычно в 17—19 лет, но нередко и к 25 и даже к 30 годам; ранний рост зубов мудрости (в 15—16 лет) наблюдается редко. После 20 лет начинают появляться признаки изношенности зубов в виде стертости эмали, жевательных бугорков, обнажения дентина, выпадения зубов. Эти признаки прогрессируют к старости и могли бы иметь значение, если бы зубы не были сильно подвержены влиянию принимаемой пищи, способа пережевывания, искусственной обработки пищи, общего состояния здоровья.

Формирование скелета—один из наиболее важных признаков для определения возраста до 20 лет. Для этого при помощи рентгенологического исследования определяется наличие ядер окостенения, наличие или отсутствие сращений между определенными участками костей и другие особенности костей. К сожалению, практически этот метод применяется редко, хотя дает возможность достигнуть наиболее точных результатов.

Из краткого перечня признаков можно заключить, насколько они непостоянны и подвержены внешним и внутренним воздействиям. Поэтому возраст определяется по совокупности всех признаков. При этом следует учитывать возможные ускоряющие, благоприятствующие росту моменты или, наоборот, замедляющие его и вводить соответствующую поправку в 1—3 года.

Некоторые патологические процессы—рахит, кретинизм, кастрация, некоторые заболевания желез внутренней секреции—сильно замедляют рост и развитие, а иногда, наоборот, ускоряют их (гигантизм). У таких больных возраст определить очень трудно, так как все признаки нарушаются в своем развитии и взаимной связи.

Я привожу вспомогательную таблицу, но еще раз напоминаю об очень относительном значении указанных признаков.

ГЛАВА XLII

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ

Среди других видов экспертизы живых лиц экспертиза опознавания занимает несколько особое положение, так как, помимо медицинских методов опознавания, применяются параллельно и методы криминалистические (графоскопическая идентификация, фотографическая идентификация и др.).

Мы вкратце остановимся здесь лишь на методах, имеющих отношение к судебной медицине.

Научные методы опознавания личности развились во второй половине XIX века. Одним из первых методов опознавания был антропометрический метод.

Сущность методики заключалась в том, что для целей опознавания производились измерения тела: 1) рост стоя, 2) рост сидя, 3) ширина распахнутых рук, 4) наибольший передне-задний размер головы, 5) наибольший поперечный размер головы, 6) длина и ширина правого уха, 7) длина левой стопы, 8) длина среднего пальца левой руки, 9) длина левого предплечья, 10) длина левого мизинца. Составлялась специально антропометрическая карта, которая дополнялась фотографией преступника в фас и профиль в $^1/_7$ натуральной величины.

В конце прошлого столетия было создано учение о приметах. Широкое распространение в системе расследования получил так называемый «словесный портрет».

Словесным портретом называется описание наружности человека при помощи особых условных словесных обозначений. Была введена унифицированная номенклатура для обозначения размера формы отдельных частей тела и их особенностей. Размеры отдельных частей тела обозначаются основными терминами—большой, средний, малый, а также дополнительными—очень большой, выше среднего, ниже среднего и очень малый.

Форма отдельных частей тела обозначается словами: круглый, овальный, треугольный, квадратный; кроме того, дополнительно обозначается форма поверхности органа терминами: вогнутый, выпуклый, прямой, волнистый.

Главное внимание в словесном портрете обращается на описание формы и особенностей головы и отдельных частей лица.

В целях идентификации различают так называемый „нормальный" тип головы, когда область лба (от места естественного прикрепления волос до переносицы), область носа (от переносицы до основания носа) и область рта (от основания носа до основания подбородка) приблизительно равны между собой.

Вполне естественно, что от этой „нормального" типа головы существуют бесчисленные отклонения, которые широко используются в криминалистике.

По переднему облику головы различают следующие формы лица: круглая, четырехугольная, прямоугольная, овальная, пирамидальная, ромбовидная, двояковогнутая. Рекомендуется указывать на особые резко выраженные приметы лица.

Профиль лица обычно принято разделять на лобно-носовую и носоротовую части. Первая из них начинается у границы волос и заканчивается основанием носа. Этот профиль может быть по своей форме непрерывным, изломанным, параллельным, угловатым, изогнутым и волнистым. Непрерывным мы называем профиль в тех случаях, когда линии лба и носа составляют почти непрерывную линию. Если линии лба и носа образуют тупой угол, то возникает изломанная форма лобно-носового профиля. Когда линии лба и носа при их продолжении параллельны между собой, образуется параллельный профиль. В носо-ротовой части обращается внимание на наличие прогнатизма или ортогнатизма. Прогнатизмом называется выступание вперед лицевой части скелета, обусловленное развитием челюстей. Прогнатизм бывает тотальным, когда имеется выступание обеих челюстей, нижним—при выступании только нижней челюсти (прогения) и верхним—при выступании только верхней челюсти.

При описании носа, помимо формы, отмечают высоту, выступание, ширину и особенности носа. Основание носа бывает приподнятым, горизонтальным и приспущенным. Спинка носа имеет три основных формы: вогнутую, прямую, выпуклую.

Большие индивидуальные различия имеет ухо, описанию которого в системе словесного портрета придается особое значение. Различают следующие части уха: 1) завиток—свободный наружный край уха, разделяющийся на начальный, верхний и задний бордюр, 2) козелок, 3) противокозелок, 4) сережка, или мочка, уха, 5) противозавиток, представляющий собой хрящевую складку, состоящую в свою очередь из трех складок—верхней, нижней и средней. Надлежит отметить также углубления, имеющиеся на ушной раковине, а именно ладьевидную и пальцевидную ямки. Все части уха у различных лиц отличаются громадным разнообразием, почему и являются ценнейшим материалом для доказательства идентичности личности. Сама ушная раковина по своей конфигурации может быть треугольной, квадратной, овальной и круглой.

При описании р т а отмечаются его размеры, степень раскрытия и особенности. Относительно губ необходимо отметить размеры, толщину, выступание и ширину каемки слизистой оболочки, а также их особенности.

В отношении подбородка надо указать его величину, наклон, ширину и особенности.

З у б ы в отдельных случаях дают весьма ценные признаки для идентификации как живых лиц, так и трупов. Отмечают количество, величину, состояние, цвет и другие особенности зубов. Отсутствие зубов, наличие пломб, мостов, протезов иногда оказывают весьма существенную услугу при опознавании, равно как характерные особенности прикуса, являющиеся строго индивидуальными.

Что касается описания г л а з, то для словесного портрета особенно важно отметить окраску радужной оболочки, которая у различных людей весьма сильно варьирует в своей расцветке. Описываются также брови, веки, глазницы и глазные яблоки.

Обязательно указывается присутствие на коже лица и шеи морщин, отмечается их характер и количество. При наличии волос рекомендуется указать их цвет и особенности.

Область шеи в словесном портрете упоминается лишь в тех случаях, когда она имеет какие-либо бросающиеся в глаза особенности, например, резко выступающее адамово яблоко, рубцы, пигментация, опухоли (зоб).

О с о б ы е п р и м е т ы. Отдельно следует упомянуть такие особые приметы, как родимые пятна, бородавки, рубцы, знаки татуировки и пр.

Особое внимание мы должны уделить татуировке, знаки которой являются прекрасным средством для опознавания, главным образом вследствие их оригинальности и трудности уничтожения. Эти знаки обычно наносятся путем уколов кожи иголкой и введением в кожу или под кожу различных красок, из которых наиболее употребительны китайская тушь, порох, сажа, химический карандаш, реже индиго и киноварь. Эти краски, введенные механическим путем в кожу, вызывают воспалительный процесс, который обычно скоро проходит; краска же остается в коже на долгие годы.

Знаки татуировки чаще встречаются на руках и груди, реже на спине, ногах и половых органах. Гистологически установлено, что не вся введенная краска остается на месте ее введения в коже, а часть ее рассасывается по лимфатическим сосудам, и глыбки краски всегда можно обнаружить в регионарных лимфатических узлах.

Большой интерес представляет вопрос, может ли татуировка бесследно исчезать и возможно ли ее удалить искусственным путем.

С давних времен предложено много способов уничтожения татуировок; однако надо заметить, что до самого последнего времени все предложенные способы еще далеки от совершенства. Главными из существующих в настоящее время способов механического удаления татуировки являются способы хирургические, которые сводятся к вырезыванию или выжиганию татуированного участка; в результате подобных операций остаются различной величины и формы рубцы. В последнее время для детатуировки предлагались многие другие методы, но без особых преимуществ.

Рубцы как особая примета нередко играют роль ценнейшего доказательства.

Формы и особенности рубцов зависят от механизма нанесения повреждения. Различают рубцы травматические, послеоперационные, от ожогов, обморожения, действия электричества, различных болезней и, наконец, рубцы после обливания едкими веществами.

Рубцы, возникшие на месте заживших резаных ран, отличаются разнообразием, в зависимости от глубины раны и степени интенсивности воспалительных явлений в ране. Резаные раны, заживающие первичным натяжением, обычно дают белый гладкий линейный рубец; инфицированные раны оставляют после заживления неправильные втянутые рубцы, спаянные с подлежащими тканями. После колотых ран, нанесенных мелким колющим оружием, остаются рубцовые точки, форма которых в некоторых случаях может быть характерной. Раны ушибленные, если рана не заживает первичным натяжением, дают неправильные, причудливой формы склерозированные рубцы.

Величина и форма рубцов после огнестрельных повреждений могут быть самыми разнообразными, в зависимости от расстояния выстрела, места ранения и особенностей снаряда. При отсутствии особых моментов (выстрел в упор, действие газов, неправильный полет пуль) при выстрелах на дальних расстояниях рубцы входного отверстия бывают небольших размеров, довольно правильной круглой формы, чаще всего спаянные с подлежащими тканями. Рубцы выходных отверстий бывают преимущественно неправильной продолговатой или линейной формы. При выстрелах на очень близких расстояниях можно наблюдать внедрение несгоревших пороховых частиц в кожу в области рубца. Подобная пороховая татуировка может сохраняться продолжительное время, являясь ценным признаком происхождения раны и расстояния выстрела.

Совершенно своеобразные рубцы остаются на коже после ожогов. Они бывают неправильной формы, глубокие, с выдающимися наружу складками и занимают иногда обширные поверхности тела.

Учитывая важность рубцов как особой приметы, необходимо производить их внимательное исследование, детально описывая их особенности. Отмечается точная локализация, размеры, форма, цвет, направление рубца, его подвижность, степень спаянности с подлежащими тканями тела и другие особенности.

Для разрешения вопроса о давности рубцов рекомендуется учесть как расцветку, консистенцию, так и другие особенности рубца, наличие воспалительных явлений, сморщивание рубца и т. п.

Дактилоскопическая идентификация

Общие свойства пальцевых узоров. Ценный вклад в изучение дактилоскопии внесли отечественные авторы. Одной из первых русских монографий по этому вопросу является работа В. И. Лебедева «Дактилоскопия

(пальцепечатание)», 1909. В капитальных работах советских исследователей (П. С. Семеновский, 1923; С. Н. Матвеев, 1926, и др.) эта проблема нашла дальнейшее плодотворное развитие.

Среди всех видов идентификации личности дактилоскопии бесспорно принадлежит первое и самое почетное место как по объективности доказательства, так и по точности результатов.

В основу дактилоскопической регистрации как научно-технического метода положены неизменяемость и индивидуальность папиллярных рисунков у человека.

Рядом авторов путем многочисленных наблюдений установлено, что папиллярные рисунки пальцев у человека окончательно формируются на VI месяце внутриутробной жизни, после чего в течение всей жизни они остаются неизменными.

Папиллярные узоры весьма устойчивы по отношению к различным внешним воздействиям. Ряд механических, термических и патологических факторов не влечет за собой заметных изменений пальцевых узоров. Не отражаются на узоре и ожоги I и II степени; только ожоги III степени, глубоко повреждающие кожу и подлежащие слои, ведут к образованию рубцов и обезображиваний, связанных с нарушениями формы узоров. То же можно сказать и относительно панариция, легкие формы которого в основном не меняют пальцевый рисунок.

Тяжелые деструктивные формы панариция, а также туберкулезные поражения пальцев ведут к значительным обезображивающим изменениям. В дерматологической литературе имеются указания на то, что при некоторых формах проказы деформации пальцев также бывают значительными. Таким образом, при перенесенных выше заболеваниях имеют место нарушения формы папиллярных узоров, препятствующие в значительной степени идентификации личности по папиллярным узорам, а иногда делающие ее невозможной. Однако следует заметить, что названные заболевания, равным образом как и другие тяжелые патологические деформации пальцев, наблюдаются довольно редко. Большинство же кожных заболеваний пальцев обычно заживает, не оставляя заметных рубцов.

Особого внимания заслуживают изменения эпидермиса у трупов, могущих оказать влияние на установление пальцевых отпечатков. Значительной степени эти изменения достигают при мацерации трупов в воде и реже при мумификации.

При нахождении трупа в воде вскоре наступает набухание и сморщивание эпидермиса.

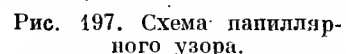
Эти обстоятельства обусловливают трудности при изготовлении и идентификации пальцевых отпечатков трупов, находившихся в воде. При наличии неповрежденной мацерированной кожи снятие пальцевых отпечатков обычно легко удается. Если труп находится в воде продолжительное время, особенно в теплое время года, то установление пальцевых узоров весьма трудно и часто невозможно.

Другим краеугольным камнем дактилоскопии является закон о строгой индивидуальности пальцевых узоров. Многочисленными практическими наблюдениями и теоретическими исследованиями с несомненностью установлено, что на всем земном шаре не существует двух людей с одинаковыми пальцевыми узорами.

Состояние современной криминалистики позволяет нам категорически утверждать, что появляющиеся иногда сообщения об идентичности дактилоскопических узоров у разных лиц выдуманы либо основаны на невежестве.

Классификация папиллярных узоров. Из сказанного следует, что папиллярные узоры у отдельных людей крайне разнообразны. Все пальцевые узоры делятся на три основные группы: а) дуги, б) петли и в) круги. В каждом из пальцевых узоров принято различать: 1) периферическую часть, иначе называемую рамкой узора; 2) центральную часть, или сердце




Рис. 197. Схема папиллярного узора.



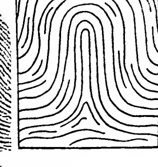


Рис. 198. Дуговые узоры.

узора; 3) так называемые линии дельты, находящиеся на границе между центральной частью узора и линиями рамки в петлевых и круговых узорах (рис. 197). Дельта является наружным пределом центральной части



Рис. 199. Петлевой узор.



Рис. 200. Круговой узор.

пальцевого узора. Кнаружи от линии дельты располагаются линии рамки узора, начинающиеся на боковых поверхностях пальцев и идущие по направлению к центральной части узора.

Самым элементарным и более редким (до 5% всех узоров) видом пальцевых узоров является дуговой узор (рис. 198). Надо заметить, что дуговые узоры не имеют дельт. Этот вид пальцевых узоров обычно не представляет при определении никаких затруднений. По Семеновскому, различаются: 1) дуговые узоры с начальной стадией дугового рисунка, где дуги имеют в середине слабый изгиб; 2) типичные дуги, в которых папиллярные линии представляются обычно заметно изогнутыми; 3) пира-

миндальные дуги и 4) так называемые шатровые дуги, имеющие по общей конфигурации сходство с фигурой палатки или елки.

Вторая группа пальцевых узоров, так называемые петлевые узоры имеет уже более сложную структуру (рис. 199). Петли имеют одну дельту. В петле принято различать вершину, или головку, ножки и открытый конец. Классификация петель стоит в зависимости от системы регистрации. Петлевые узоры разделяются на радиальные и ульнарные. Ульнарные петли встречаются значительно чаще (в 10—12 раз), чем радиальные.

В группу круговых, или завитковых, узоров входят разнообразные по своей конфигурации пальцевые узоры, имеющие в центральной своей части рисунок круга, спирали, эллипса или овала и, как правило, две дельты (рис. 200). В эту же группу относятся и сложные петлевые узоры, имеющие две или более дельт, например, петли-спирали. Круговые пальцевые узоры составляют в процентном отношении около трети всех пальцевых узоров. На рис. 200 и 201 представлены типичные круговые узоры.



Рис. 201. Круговой узор.

Система регистрации. В целях регистрации преступников снимают отпечатки со всех пальцев рук при помощи типографской краски методом прокатки, позволяющим отпечатать как переднюю (ладонную) поверхность концевой фаланги, так и боковые ее стороны и обеспечивающим получение полного дактилоскопического отпечатка.

Отпечатки наносятся на специальных дактилоскопических картах в определенном порядке.

В зависимости от принятой системы дактилоскопической регистрации пальцевых отпечатков, они получают то или иное буквенное или цифровое обозначение. Буквы или цифры объединяются в регистрационные формулы.

Определение и классификация пальцевых узоров, воспроизведенных надлежащим образом на белой бумаге (путем прокатки пальцев, смазанных типографской краской), не представляют трудностей. Для более точного определения формы узора и подсчета папиллярных линий пользуются так называемой дактилоскопической лупой, а в отдельных случаях прибегают к помощи фотографирования узоров с последующим их увеличением.

Латентные следы пальцев. Труднее выявить и определить папиллярные узоры, находимые на различных предметах на месте происшествия. Более четко сохраняются пальцевые отпечатки на плотных предметах с гладкими поверхностями—на стаканах, бутылках, графинах, подсвечниках, полированных стенках несгораемых шкафов (при взломах), гладких поверхностях металлических предметов (топоры, кинжалы, ножи, огнестрельное оружие). Иногда находят хорошо выраженные пальцевые отпечатки на замазке, глине, парафиновых свечах и т. п.

Нередко производящему расследование на месте происшествия приходится отыскивать невидимые отпечатки пальцев, остающихся на гладких поверхностях после прикосновения к ним пальцев разыскиваемого лица. Для этого рекомендуется пользоваться боковым освещением. Для проявления невидимых отпечатков пальцев пользуются методом окрашивания, опыления и окуривания парами иода. Более подробное описание этих методов можно найти в учебниках криминалистики.

При сравнительном исследовании пальцевых узоров пользуются увеличенными в 3—4 раза фотоснимками.

Для идентификации обнаруженных на месте происшествия пальцевых отпечатков с пальцевыми узорами подозреваемых лиц необходимо вначале ориентироваться, к какой основной группе принадлежат эти обнаруженные узоры, после чего уже приступают к их более подробному изучению. Обращают внимание на положение, направление и естественные характерные особенности строения папиллярных линий, начало и конец линий, обрывки линий в виде точек, мелких черточек, места слияния в одной точке двух линий, представляющихся как бы разветвлениями одной линии, и на места слияния в двух точках двух линий, образующих так называемый островок. При совпадении 12 одинаковых точек, расположенных на совершенно аналогичных местах, оттиски считаются идентичными, т. е. принадлежащими одному и тому же субъекту.



Рис. 202. Элементы ушной раковины. *1 а, б, в*—бордюр начальный, верхний, задний; *2*—противокозелок; *3*—козелок; *4*—сережка; *5*—противозавиток; *6*—ножки противозавитка; *7*—наружный слуховой проход.

Пороскопия. Как на дополняющий дактилоскопическое исследование способ надо указать на пороскопию.

При рассматривании папиллярной линии при значительных увеличениях отверстия выводящих протоков потовых желез—поры представляются в виде белых точек, имеющих различную величину и форму. Рисунок пор, их количество, величина и месторасположение так же индивидуальны и неизменны, как и вся дактилограмма вообще. До открытия пороскопии было необходимо для идентификации иметь достаточно ясные и полные отпечатки пальцев не менее чем с 12 характерными точками. Если же в следе выявлялось несколько папиллярных линий, то число опознавательных точек обычно оказывалось недостаточным, и идентификация делалась невозможной. Благодаря пороскопии стало возможным идентифицировать лицо, оставившее на месте преступления несколько отдельных папиллярных линий.

При пороскопическом методе идентификации пользуются увеличенными фотографиями пальцевых оттисков. Если исследуемый участок узора очень мал, то надо сделать микрофотографический снимок. Следует отметить, что описываемый метод очень сложен и редко применяется на практике.

Другие методы идентификации. Был предложен еще ряд методов идентификации личности—рентгенологический, краниографический и пр., но все они не получили прав гражданства.

В практическом отношении важное значение имеет метод сигналитической фотографии, являющийся одним из частных методов идентификации личности. Сущность его состоит в выявлении на фотографическом снимке по системе словесного портрета таких признаков, по которым данную личность можно было бы опознать при последующих умышленных или естественных ее изменениях (Потапов).

Сигналетическая фотография в деле опознавания преступников приносит громадную пользу. Для целей идентификации производят два поясных снимка сидящего субъекта. Ретуширование фотографий не допускается. Съемка производится в фас и в профиль в $^{1}/_{7}$ натуральной величины. «В обоих положениях снимаемое лицо должно быть без головного убора или каких-либо повязок, чтобы не закрывать очертания лба, формы головы и расположения волос. При съемках в профиль следует, кроме того, наблюдать и принять меры, чтобы правое ухо было совершенно свободно и не прикрыто волосами» (Потапов). Полученные таким образом снимки широко применяются при розыске преступников.

Однако следует иметь в виду, что при опознавании по прежним фотографиям позднейшее появление рубцов, изменение цвета волос, характера прически, облысение, наличие очков в некоторых случаях могут затруднять идентификацию.

ГЛАВА XLIII

ПРИТВОРНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ БОЛЕЗНИ

Иногда при освидетельствовании живых лиц врачу приходится иметь дело с преувеличением некоторых симптомов болезни или даже с воспроизведением искусственных симптомов, создающих впечатление той или иной болезни. В некоторых случаях это воспроизведение не ограничивается субъективными жалобами и такими симптомами, которые могут быть воспроизведены естественными средствами, а вызывается определенное повреждение организма—механическое или путем ожога, отравления и другими способами.

Подобные заболевания с давних пор получили название притворных, искусственных, поддельных болезней и изучались как судебными медиками, так и клиницистами. Вызываются они с различными целями, например, с целью освобождения от исполнения каких-либо обязанностей—военной службы, трудовой мобилизации, работы на заводе или в ином предприятии, с целью симуляции какого-либо происшествия или преступления—ограбления, покушения на самоубийство и т. п., или же с целью получения страховой премии. Впрочем, воссоздание болезней и повреждений с целью получения страховой премии, довольно распространенное в. буржуазных государствах, у нас не встречается. Равным образом и количество умышленных самоповреждений у нас незначительно и продолжает неуклонно снижаться.

В УК РСФСР симуляции и искусственные болезни предусмотрены ст. ст. 59 , 68, 95 и 193^{12}.

Ст. 59^{4} УК РСФСР предусматривает уклонение от очередного призыва на действительную военную службу, причем в ч. II этой статьи в качестве отягчающих обстоятельств приводятся «*причинение себе телесного повреждения, симуляция болезни, подлог документов*».

Ст. 68 в ч. II предусматривает те же действия при уклонении от обязательной военной службы допризывников или не состоящих в рядах Красной Армии военнослужащих и военнообязанных запаса.

Ст. 193^{12} предусматривает «уклонение военнослужащего от несения обязанностей военной службы путем причинения себе какого-либо повреждения или путем симуляции болезни, подлога документов или иного обмана...»

Ст. 95 в ч. II карает «заведомо ложный донос или показание, соединенное... в) с искусственным созданием доказательств обвинения». Одним из таких искусственных доказательств иногда и бывают притворные болезни и различные искусственные повреждения, причиняемые себе специально для этой цели. Таковы, например, ссадины и кровоподтеки на шее, лице и кистях рук, причиняемые себе в подтверждение якобы бывшей борьбы и самообороны, ссадины на бедрах и в окружности половых органов для симуляции попытки изнасилования. Впрочем, подобные же повреждения нередко наносятся себе не для подтверждения ложного доноса на определенное лицо, а для симуляции преступления вообще, например, ограбления, когда в действительности ограбления не было, а «потерпевший» присвоил доверенные ему деньги; для оправдания пропажи он сообщает, что его ограбили, и в подтверждение ссылается на ссадины и кровоподтеки как признаки «защиты», «обороны», «побоев при борьбе» и т. п.

В судебномедицинской практике приходится иметь дело и с противоположным явлением, когда действительно имеющиеся симптомы болезни преуменьшаются и даже скрываются. Это делается иногда не с преступной целью, а, например, для сокрытия препятствий к поступлению на военную службу, в высшее учебное заведение, в других же случаях—для сокрытия поводов к уголовной ответственности, например, венерической болезни, бывших родов и т. п.

Разъяснение терминов. В связи с экспертизой притворных искусственных и утаиваемых болезней часто употребляется ряд терминов, которые не всегда правильно понимаются, а потому должны быть разъяснены.

Аггравация (латинское aggravatio—увеличение тяжести, утяжеление, от gravis—тяжелый)—преувеличение жалоб и действительно имеющихся симптомов болезни. Например, больной искусственно усиливает реакцию на болевые ощущения при пальпации живота или разгибании слегка болезненного сустава; произвольно усиливает имеющуюся небольшую хромоту; при небольшом, слегка болезненном кровоподтеке в области сустава искусственно ограничивает движения в суставе. Нередко бывают преувеличены чисто субъективные жалобы—на головную боль, головокружение, общую слабость. С аггравацией приходится встречаться, между прочим, при судебномедицинском освидетельствовании живых лиц, в частности, на амбулаторном судебномедицинском приеме, когда потерпевшие намеренно, а иногда и непроизвольно преувеличивают влияние незначительных травм.

Симуляция (латинское simulatio—подражание, притворство, ложный вид, от similis—подобный)—всем известный термин, обозначающий создание искусственных признаков несуществующей болезни, обычно без применения каких-либо механических, химических, термических и других воздействий. Таковы, например, жалобы на несуществующую головную боль, на боли в мышцах и суставах для воспроизведения ревматизма; инсценировка припадков эпилепсии (частый вид симуляции); создание специального поведения, бессмысленные поступки и разговоры для воспроизведения психической болезни; симуляция глухоты, близорукости, хромоты; сознательное постоянное выпускание мочи в постель или в брюки в качестве признака болезненного недержания мочи; искусственные контрактуры в виде намеренного сопротивления сгибанию или разгибанию суставов и др. В амбулаторной судебномедицинской практике иногда встречаются искусственные (намазанные краской) кровоподтеки и симуляция общей слабости и разбитости.

Многие серьезные заболевания, например, ревматизм, некоторые психические и нервные болезни, глухота, дальтонизм и др., часто не имеют достаточных объективных признаков для того, чтобы врач мог сразу с уверенностью поставить диагноз, а потому эти заболевания бывают объектами симуляции. Но можно привести примеры и воспроизведения видимых объективных признаков, например, симуляция желтухи посредством окрашивающих веществ—пикриновой кислоты, акрихина.

Диссимуляция представляет собой явление, обратное симуляции, т. е. это сокрытие действительно имеющихся признаков болезней. В общем диссимуляция встречается в судебномедицинской практике редко и как таковая не влечет за собой уголовной ответственности, но в целях правильного комплектования Советской Армии ее выявление, конечно, необходимо, если призываемые утаивают свои болезни. В гражданской судебномедицинской практике утаивание болезни имеет большее значение; например, сокрытие венерической болезни при привлечении к ответственности по ст. 150 УК РСФСР, сокрытие беременности или бывших родов женщинами, подозреваемыми в детоубийстве, сокрытие следов борьбы (кровоподтеков, ссадин, ран) преступниками, пострадавшими при совершении преступлений.

Наконец, членовредительство, или умышленное самоповреждение—искусственное создание признаков болезней или самих болезней посредством механических, химических, температурных и иных воздействий. Например, отрубание себе пальцев, причинение огнестрельных ранений, кровоподтеков, ссадин (механические воздействия); вызывание нарывов путем подкожного введения керосина или скипидара или язв кожи путем наложения компрессов из едких веществ, хронические отравления ядовитыми веществами (химические воздействия); причинение себе ожогов раскаленным металлом, кипятком и т. д.

Заболевания, имитируемые посредством симуляции, называются притворными болезнями; заболевания, вызываемые путем причинения себе повреждений,—искусственными болезнями.

Общие указания о распознавании симуляции

Отношение врача к исследуемому. Дать какие-либо специальные и специфические указания по освидетельствованию лиц, подозреваемых в симуляции, а также для ее диагностики невозможно. Иногда симуляция настолько груба и неумела, что бросается в глаза даже малоопытному врачу; в других случаях о ней можно догадаться; но нередко симуляция проводится настолько искусно, что трудно бывает предположить обман, а еще труднее доказать его. Между тем мало догадаться о симуляции, нужно ее доказать, иначе заключение эксперта будет голословным и не представит ценности для судьи.

Так как симулянты используют симптомы самых разнообразных заболеваний (внутренние болезни, ушные, глазные, кожные и пр.), то для обследования подозреваемых чрезвычайно полезна, а часто и совершенно необходима помощь клинических врачей. Поэтому вопрос о симуляции лучше всего разрешать комиссионным порядком, под непосредственным руководством судебного медика, который должен заботиться о правильном освещении всех фактов и о том, чтобы по отношению к подозреваемому не имело места предубеждение или пристрастное отношение. Врач никоим образом не должен подходить к свидетельствуемому как к несомненному симулянту.

Врач обязан свидетельствовать человека, если даже имеются серьезные основания подозревать его в симуляции, как больного, строго следуя указаниям медицинской науки, не пропуская ни одного симптома, не оставляя необследованной ни одной жалобы и соблюдая строгую объективность и методичность. Врач не должен показывать свидетельствуемому, что его в чем-то подозревают; он должен стремиться завоевать доверие сомнительного свидетельствуемого в такой же степени, как и несомненного больного. Исследуемый ни на минуту не должен сомневаться, что врач считает его действительно больным. В противном случае подозреваемый немедленно насторожится и своим поведением значительно усложнит задачу врача. Какие-либо критические, иронические, а тем более выражающие прямое сомнение или недоверие замечания совершенно недопустимы как по отношению к словам больного, так и к предъявляемым им документам. Все жалобы и документальные данные должны быть восприняты врачом совершенно объективно, без проявлений недоброжелательства и недоверия, подробно разобраны и оценены. В то же время рекомендуется незаметно наблюдать за исследуемым, что иногда дает ценные указания на действительное состояние больного. Например, в одном случае свидетельствуемый жаловался на полную контрактуру правой ноги якобы после ранения и при ходьбе совершенно ее не сгибал. Ему предложили снять брюки для осмотра ноги и незаметно наблюдали за ним. Оказалось, что свидетельствуемый, снимая брюки, хорошо сгибал ногу в обоих суставах, следовательно, контрактуры не было.

С другой стороны, всякое исследование при подозрении на симуляцию должно быть обстоятельным и полным, хотя бы случай представлялся ясным с самого начала. Если амбулаторное обследование даже с консультантами оказывается недостаточным для подтверждения диагноза симуляции, то необходимо стационарное испытание, иначе свидетельствуемый может легко обвинить врачей в недостаточном обследовании, в халатном отношении к своим обязанностям, не говоря уже о том, что и в ясных, казалось бы, вначале случаях возможны ошибки. Даже при совершенно необычных и весьма странных на первый взгляд проявлениях болезни не исключена возможность истинного заболевания, так как могут встретиться редкие и необычные формы, незнакомые обследующим врачам. Это еще раз говорит о необходимости тщательного и всестороннего обследования.

Способы выявления симуляции. Для выявления симуляции врач располагает всеми современными способами медицинской науки. Когда-то врачи не могли выявить многие случаи симуляции, так как боялись возможности скрытой болезни, не распознаваемой доступными тогда диагностическими методами. Правда, подобная возможность не исключена и теперь, но все же современный врач располагает рядом клинических сведений, вооружен новейшими диагностическими средствами. Если понадобится, он может и должен проверить клинические проявления болезни и субъективные жалобы с помощью биохимических и бактериологических анализов, функциональных проб, рентгеновских снимков и, наконец, стационарного наблюдения.

С другой стороны, симулянты нередко оказываются людьми малокультурными, с низким интеллектуальным уровнем и, естественно, часто не знают истинной клинической картины той болезни, которую хотят воспроизвести. Часто они воспроизводят не болезнь, а только отдельные симптомы, из совокупности которых не составляется определенной и известной нозологической формы. Иногда эти симптомы и расстройства противоречат друг другу, что облегчает распознавание симуляции. Но для этого врач должен обладать достаточными знаниями, добросовестностью

и опытностью, что лучше всего способствует выявлению симуляции и правильному диагнозу подлинной болезни.

Старые врачи справедливо указывают, что «мысль о симуляции часто вызывается невежеством врача, который не знает симптома, не замечает его и поэтому отвергает», и что невежественный врач обнаруживает больше симуляций, чем есть на самом деле и чем их находит знающий и опытный врач. Нечего и говорить, что такие способы, как угрозы, наркоз, гипноз, болезненная электризация, недопустимы для диагностики симуляции.

Оценка документов. Помимо указанных способов, для выяснения болезни могут помочь различные медицинские документы—истории болезни, врачебные справки, рецепты, справки об анализах, рентгенограммы и др.

Наибольшую ценность из них имеют хорошо составленные истории болезни и записи в амбулаторных журналах, предъявляемые по требованию следственных органов, без участия обследуемого. Что же касается документов, представляемых самим свидетельствуемым, то к ним надо относиться очень осторожно. Различные справки, удостоверения, в том числе материалы по врачебному наблюдению, в таких случаях не могут иметь решающего значения.

Вообще во всех случаях судебномедицинской экспертизы следует очень осторожно относиться к документам, представляемым свидетельствуемым. Врач, выдающий эти документы, часто основывается лишь на жалобах больного, который намеренно может ввести врача в заблуждение; свидетельствуемый нередко представляет не все документы, а только те, которые ему выгодны; наконец, документы могут быть и подложными, или фальсифицированными. Не каждый врач сумеет определить подделку документа, а случаи предъявления подложных или подчищенных справок встречаются в судебномедицинской практике. Иногда сам по себе документ оказывается даже правильным, но относится к другому, заведомо больному человеку, а свидетельствуемый выдает этот документ за свой.

Следует также помнить, что иногда справки удостоверяют давно прошедший факт, например, болезнь, которая излечена. Все это показывает, насколько критически надо относиться к документам и приводимым в них данным.

Известны, наконец, случаи освидетельствования подставных лиц, когда к врачу вместо здорового под чужим именем приходит больной и получает соответствующую справку. Подобные случаи наблюдались, например, в судебно-венерологической практике, когда надо было установить отсутствие венерического заболевания.

Однако полностью игнорировать лечебные справки, разумеется, не следует; необходимо лишь тщательное их изучение.

Вещественные доказательства иногда могут помочь раскрытию причины заболевания. Наибольшую ценность представляют различные медикаменты и ядовитые вещества, находимые в вещах испытуемого или в его квартире, например, пикриновая кислота, рвотные средства, кофеин, раздражающие порошки и мази и т. д.

Однако подобные находки имеют значение лишь в тех случаях, когда ими можно объяснить возникновение наблюдаемых симптомов. Нельзя забывать также о возможности действительного лечебного применения такого средства, как кофеин, хинин.

Общие относительные признаки симуляции. Экспертиза симуляции не знает таких общих признаков, по которым можно было бы с точностью определить наличие симуляции. Можно указать лишь на некоторые непо-

стоянные проявления, по которым можно заподозрить, но не установить симуляцию.

Путаная и противоречивая картина заболевания нередко наблюдается у симулянтов, так как они не всегда умеют и могут воспроизвести типичную картину заболевания, ибо по большей части не обладают нужными для этого знаниями. Обычно воспроизводится главный, хорошо известный в общежитии и бросающийся в глаза симптом, например, желтушная окраска кожи, и отсутствуют другие симптомы, типичные для симулируемого заболевания, например, неокрашенный кал, присутствие желчных пигментов в моче, нарушения деятельности сердца. Нередко, как указывалось, симулянт нагромождает одни симптомы на другие, не умея их правильно комбинировать.

Преувеличение симптомов весьма характерно для симулянта. По меткому замечанию старых врачей, симулянт «хуже видит, чем слепой, хуже слышит, чем глухой, дрожит сильнее, чем паркинсоник». Симулянт хочет выпятить определенный симптом, типичный для какой-либо болезни, но чрезмерное выпячивание выдает его. Иногда он и ведет себя совершенно не так, как действительно больной соответствующей болезнью; например, если кто-либо симулирует слепоту, то опытный врач по походке и движениям может отличить симулянта от настоящего слепого.

Неправильное течение болезни также может выявить симулянта при достаточно внимательном наблюдении. Если симулируемая болезнь имеет определенное течение и должна поддаваться лечению, то симуляция становится ясной сравнительно скоро. Иногда упорно симулируется хроническое заболевание, на которое не действуют лечение и режим. Упорство некоторых симулянтов поистине удивительно, и подобное упорное течение болезни нередко с беспричинными обострениями обязывает врача к весьма тщательному наблюдению.

Внезапное выздоровление нередко заканчивает более или менее продолжительную симуляцию. Это происходит потому, что симулянт потерял надежду на успешное завершение своего обмана, а чаще всего потому, что исчезает надобность в симуляции.

Однородность заболеваний у группы лиц, особенно если эта группа происходит из одной местности или из одного учреждения, общежития. Как показывает практика, лицо, успешно симулирующее болезнь, сообщает об успехе своего способа другим лицам, живущим поблизости, чем вызывает подражание со стороны более неустойчивых соседей.

Однако еще раз следует отметить, что все указанные общие признаки имеют лишь относительное, а не абсолютное значение и могут лишь вызвать подозрение на симуляцию, но не удостоверить ее.

Заключение врача о наличии или отсутствии симуляции должно быть убедительно аргументировано, так как чревато серьезными последствиями для подозреваемого и возлагает большую моральную ответственность на врача.

Врач должен научно доказать симуляцию, устанавливая ее на основании положительных фактов, а не строить свое заключение на упрощенных и отвлеченных выводах, а тем более на личном предубеждении или на желании приспособить заключение к данным расследования. При построении заключения экспертиза должна осветить следующие вопросы: 1) каким заболеванием страдает свидетельствуемый; 2) соответствуют ли выявленные у свидетельствуемого симптомы, его жалобы какому-либо определенному заболеванию или же они воспроизводятся искусственно; 3) если сим-

птомы воспроизведены искусственно, то как давно и каким способом; 4) какое влияние на организм могло оказать применение указанных способов и какие мероприятия необходимы для возвращения организма в нормальное состояние.

Разумеется, со стороны органов расследования и суда могут быть поставлены и другие вопросы. Если расследованием у подозреваемого обнаруживаются такие вещественные доказательства, как медикаменты или иные химические вещества, то, естественно, возникает вопрос, могли ли имеющиеся у свидетельствуемого симптомы произойти от обнаруженного вещества и каким образом оно применялось.

Отдельные виды симуляции

Мы кратко укажем наиболее часто встречающиеся виды симуляции болезней, не детализируя способов их распознавания. О распознавании притворных болезней подробно говорится в монографиях, посвященных этому вопросу, и в клинических руководствах по отдельным специальностям (глазным, ушным болезням и т. д.).

Для симуляции с е р д е ч н ы х б о л е з н е й чаще всего вызывают функциональное расстройство сердечной деятельности в виде тахикардии. Для этого применяется кофеин, хинин, спартеин, реже чрезмерное курение, а иногда нарочитые физические перегрузки (бег, поднятие тяжести, бессонные ночи и др.). Последнего рода симуляцию установить нетрудно; значительно труднее выявить токсическое происхождение тахикардии. Здесь нередко необходимо тщательное клиническое наблюдение, а иногда и химические пробы на алкалоиды в моче.

Б о л е з н и о р г а н о в д ы х а н и я симулируются редко, так как обычно имеют объективные признаки, хорошо выявляемые при выстукивании и выслушивании. Изменение ритма дыхания и кашель обычно не имеют значения, если не подтверждаются соответствующими объективными симптомами, рентгеновской картиной или исследованием мокроты. Ни в коем случае нельзя довольствоваться принесенными справками о результатах исследования мокроты; последнее должно быть произведено в лаборатории, которой эксперт вполне доверяет.

Мокрота должна быть выделена больным в присутствии либо врача, либо доверенного лица из медицинского персонала. Если испытуемый жалуется на кровохаркание, то непосредственно перед взятием мокроты и тотчас после взятия врач должен обследовать полость рта и глотки, чтобы убедиться, что там нет возможных источников кровотечения (ссадин, порезов, язв десен, языка и других участков).

Р в о т а без труда вызывается многочисленными рвотными средствами и механическими приемами. Иногда вызывается «неудержимая рвота» для симуляции какой-либо болезни, но в таких случаях должны быть и другие объективные признаки болезни, так как одна рвота не представляет самостоятельного заболевания. Однако продолжительная и упорная рвота вызывает упадок сил и истощение больного; если эти явления отсутствуют, то возникает подозрение об искусственном вызывании рвоты. Симуляция неукротимой рвоты иногда наблюдается у беременных для получения разрешения на аборт. В этих случаях диагноз действительно неукротимой рвоты беременных должен быть подтвержден наличием ацетона в моче.

Ж е л т у х а симулируется приемом внутрь различных красящих веществ, из которых получила распространение пикриновая кислота. Небольшие приемы этого вещества вызывают желтушное окрашивание

покровов, которое можно поддерживать довольно долго. Однако при симулированных желтухах отсутствуют другие типичные признаки настоящей желтухи—обесцвеченный кал и присутствие желчных пигментов в моче. В то же время в моче, кале может быть открыто присутствие пикриновой кислоты, что сразу выясняет этиологию «желтухи». Эти исследования должны производиться как можно скорее.

При продолжительном употреблении пикриновой кислоты или приеме большого ее количества она может вызвать токсическое поражение печени или гемолиз и связанную с этим настоящую желтуху. Этого можно достигнуть и применением некоторых других ядов. Но в подобных случаях желтуха уже не может считаться симуляцией, а должна рассматриваться как искусственная болезнь.

Заболевание почек симулируется обычно при помощи подмены или подделки мочи, для чего к ней подмешивают куриный белок, лечебную сыворотку, кровь (иногда не человеческую). Иногда подмешиваемое вещество предварительно впускается шприцем в мочеиспускательный канал, откуда выливается в сосуд уже вместе с мочой. Мочеиспускание производится в присутствии медицинского персонала, который должен удостоверить подлинность мочи. Поэтому важно брать мочу для исследования катетером и в такие часы, когда испытуемый этого не ожидает.

Диабет симулируется путем подмешивания к моче тростникового или, реже, виноградного сахара (глюкозы). Эта примесь вводится и обнаруживается таким же образом, как и примесь других веществ. Реже глюкозурия вызывается приемом внутрь флоридзина или флороглюцина. В этих случаях симуляцию выявляют путем клинического наблюдения, надзора за больным и частых повторных анализов мочи.

Анурия наблюдается при уремии или при параличе мочевого пузыря вследствие отравления или травмы. Сама по себе многодневная анурия, не сопровождающаяся признаками указанных тяжелых расстройств, очень подозрительна на симуляцию, которая без труда устанавливается при специальном клиническом обследовании.

Недержание мочи симулируется передко; этому способствуют значительные диагностические трудности, возникающие при распознавании истинного недержания мочи от ложного. Несмотря на тщательные и продолжительные наблюдения в госпиталях, подробные обследования, врачи иногда оказываются не в состоянии решить вопрос, истинное ли у испытуемого недержание мочи или притворное. Это объясняется недостаточностью наших сведений о причинах этого заболевания, частым отсутствием других болезненных симптомов и передко безуспешностью лечения. При расследовании может оказать помощь расспрос лиц, знавших испытуемого в прошлые годы, особенно соседей, товарищей, сослуживцев, ибо такой недостаток, как недержание мочи, редко удается скрыть, если он действительно существует продолжительное время. Некоторые указания может дать анамнез самого больного; поэтому следует собирать его особенно подробно и тщательно. При обследовании надо обращать внимание не только на состояние мочевых и половых органов, но и на состояние костной системы таза и крестца, так как иногда здесь могут скрываться причины недержания. Очень важно также детальное обследование нервной и психической системы. Кроме того, некоторые авторы рекомендуют производить специальное определение физиологической емкости мочевого пузыря, что требует довольно продолжительного наблюдения и некоторых процедур.

Симуляция болей наиболее часто служит для инсценировки болезненных состояний. Действительно, сильнейшие боли—нев-

ралгические, невритические, ревматические, желудочные, головные, сердечные—могут быть при отсутствии каких-либо объективных явлений и в таких случаях служат главным основанием для диагноза. Но это же обстоятельство обусловливает часто использование болей в картине притворных болезней и затрудняет заключение эксперта. Если симулянт уже раньше действительно страдал таким заболеванием, основным симптомом которого была боль, например, ишиасом, то он легко воспроизводит симптоматологию болезни, и ему уже нетрудно обмануть даже опытных врачей. Предложено много объективных проб для удостоверения боли—наблюдение мимики, позы, движения больного; секреторные реакции—потение, слезотечение; вазомоторные реакции—побледнение или покраснение; зрачковые реакции—их расширение; повышение кровяного давления, учащение пульса и др. Однако все они имеют относительное значение и недостаточно достоверны. Более убедительны мышечные атрофии и общий упадок питания. Иногда удается показать безболезненность «болевой» точки или области, если отвлечь от нее внимание исследуемого и в это время произвести ее испытание надавливанием или иным раздражением. Но все же приходится констатировать, что удостоверить или отвергнуть болевой синдром нелегко. Тщательное и методическое клиническое исследование при неотступном наблюдении больного в большинстве случаев дает возможность выявить симуляцию.

Расстройство движений конечностей в виде параличей, контрактур, дрожаний нередко используется для симуляции, особенно контрактуры. Если нет никаких анатомических обоснований расстройства, может возникнуть подозрение на симуляцию. Иногда таковую нетрудно бывает установить, если внимательно и неотступно наблюдать за больным, что делается в неврологическом стационаре. Но, с другой стороны, упорных симулянтов иногда трудно разоблачить, так как не всегда удается исключить истерическое происхождение параличей, контрактур и дрожаний.

Эпилепсия в прежнее время часто симулировалась. Однако настоящий припадок эпилепсии невозможно воспроизвести, и опытный невропатолог очень быстро может выяснить симуляцию. Трудности заключаются в том, что врач может поставить диагноз, лишь непосредственно наблюдая припадок, для чего испытуемого помещают в больницу или в госпиталь. Но припадок не появляется по заказу, и иногда ожидать его приходится месяцами. Припадок может появиться и в отсутствие врача,

Очень важно собирание подробных анамнестических сведений, особенно от сослуживцев, знакомых, соседей, так как настоящую эпилепсию обычно нельзя скрыть и про эпилептика соседи и знакомые знают, что он «припадочный», «болен падучей» и т. п. Иногда эти лица, наблюдавшие припадки, подробно их описывают.

Травматическая эпилепсия—судорожные припадки на почве пережитых контузий или ранений головы—иногда симулируются, причем обычно это делается в публичных местах, по малейшему поводу, и сами припадки, о которых симулянты знают чаще только понаслышке, бывают настолько грубы и преувеличены, что симуляция сразу бросается в глаза. Впрочем, иногда бывают искусные симуляции, требующие для выявления стационарного обследования.

Расстройства речи, слуха, зрения симулируются в различных видах и во многих случаях без труда распознаются специалистами, иногда даже без стационарного наблюдения.

Искусственное повышение температуры хорошо известно; оно достигается натиранием термометра, постукиванием

по термометру или же кожу подмышечной впадины заблаговременно доводят до воспалительного состояния путем натирания различными раздражающими веществами или просто нагреванием, для чего прикладывают, например, склянку с горячей водой. Искусственное повышение температуры нередко встречается в лечебной практике как средство получить освобождение от работы на несколько дней. Врач должен следить не только за температурой, но и за общим состоянием больного, так как более или менее значительное повышение температуры сопровождается различными изменениями в общем состоянии и субъективными жалобами. Правда, все это тоже можно без труда симулировать, поэтому при измерении температуры в случае сомнения врач обязан сам измерить температуру проверенным термометром, осмотрев при этом подмышечную впадину и все время наблюдая за больным. Если кожа подмышечных впадин воспалена, то для введения термометра избирают другое место.

Экспертиза при подозрении на членовредительство

Роль судебномедицинского эксперта в делах о членовредительстве. Членовредительство—понятие чисто юридическое, обозначающее определенный вид повреждений. Хотя этот термин не упоминается в законе, но судебная практика широко им пользуется, называя так те повреждения, о которых говорится в ст. 59^4, 68 и 193^{12} УК РСФСР. Членовредительство может быть причинено самыми разнообразными способами—механическими, химическими, термическими и даже инфекционными, например, прививка себе заразной болезни. Членовредитель не обязательно сам причиняет себе повреждение—это может сделать и другой. Известны случаи взаимного членовредительства по уговору, известны также (например, в войну 1914—1918 гг.) особые профессионалы—«мастера» членовредители, которые за плату вызывали искусственную болезнь, освобождавшую от военной службы или других обязанностей.

Судебномедицинская экспертиза часто оказывает существенную помощь в обнаружении членовредительства. Необходимо самым подробным образом расследовать все обстоятельства дела путем осмотра места происшествия, допроса свидетелей, исследования вещественных доказательств, собирания и изучения документов. Решающее значение для состава преступления имеет умысел, намерение человека. Если кто-либо случайно поднимет руку из окопа, без умысла и желания получить ранение, то в таком действии не может быть никакого преступления. Но если такое же действие (поднятие руки) производится с желанием и умыслом получить ранение, дающее право на эвакуацию и освобождение, то в таком действии имеется состав преступления, предусмотренного ст. 193^{12}. Однако этот умысел может выявить только следователь; окончательно его устанавливает суд на основании всех обстоятельств дела, а не одной только экспертизы.

Тем не менее эксперты иногда берутся за разрешение вопроса о членовредительстве по существу и в своих заключениях, например, пишут: «В данном случае имело место умышленное членовредительство», основывая свое мнение на результатах судебномедицинского освидетельствования. Правда, подобный ответ экспертов нередко вызывается прямыми требованиями органов расследования и суда, которые в подобных делах сплошь и рядом ставят эксперту вопросы, как, например: «произошло ли обнаруженное у Н. повреждение случайно или в результате умышленного членовредительства», или в иной форме требуют категорического разрешения вопроса о членовредительстве.

Подобный образ действий совершенно неправилен и в корне противоречит самому существу экспертизы. Эксперт не имеет права устанавливать состав преступления и умысел преступника. Это право принадлежит только следствию и суду; эксперт же выявляет отдельные признаки медицинского и биологического порядка, которые следствием и судом суммируются вместе с другими следственными данными и играют иногда решающую, иногда вспомогательную роль, иногда же не имеют значения; бывают случаи, что суд решает дело вопреки данным экспертизы. Вынося заключение об «умышленном членовредительстве», эксперт подменяет суд, на что не имеет никакого права.

Нередки случаи повреждений пальцев топором при рубке дров. В этих случаях потерпевший говорит, что он повредил себе палец нечаянно в темноте или «сорвался топор», «сместилось полено» и т. д. Эксперт здесь может существенно помочь следствию. Если он обнаружит, что пальцы отрублены не одним, а несколькими ударами, или что около основной раны есть так называемые насечки, свидетельствующие о предварительных ударах, то это противоречит версии несчастного случая, при котором повреждения причиняются только одним ударом. Иногда эксперт устанавливает, что имеющееся у освидетельствуемого повреждение вообще не может быть причинено таким образом, как описывает потерпевший. В подобных случаях имеет место явное членовредительство, но сделать этот вывод должен не эксперт, а суд. Эксперт имеет право сказать только, что обнаруженное повреждение нанесено не одним, а двумя, тремя и т. д. ударами, что способ причинения повреждения совершенно не такой, как описывает потерпевший, а иной (и какой именно).

В случаях членовредительства путем причинения себе огнестрельных ранений кисти врач может определить характер повреждения, наличие или отсутствие порошинок и копоти в окружности раны, расстояние выстрела и другие особенности раны, но не больше. Из полученных им данных эксперт не имеет права делать вывод о том, что в приведенном случае перед ним «самострел», так как совершенно аналогичное повреждение кисти может произойти и в боевой обстановке, даже при совершении геройского подвига (что неоднократно и бывало). Все обстоятельства события устанавливает и взвешивает суд, учитывая их в совокупности с данными экспертизы; следовательно, только суд и решает, получено ли ранение в результате членовредительства или вследствие боевой травмы. Врач опять-таки может установить несоответствие ранения описанию потерпевшего; например, если раненый сообщает, что ранение получено издали, на расстоянии нескольких десятков или сотен метров, а в окружности раны обнаруживаются многочисленные порошинки, или что выстрел в ногу произведен сзади, а входное отверстие оказывается спереди и т. д.

Таким образом, если возникает подозрение на членовредительство путем самоповреждения, на искусственную болезнь, то основными вопросами, которые могут быть поставлены врачу, являются следующие:

1. Какое повреждение (или заболевание) имеется у свидетельствуемого?

2. Каким способом оно могло быть причинено или от какой причины произошло?

3. Как давно оно произошло? Этот вопрос имеет важное значение, так как членовредители иногда выдают следы старых повреждений за свежие и наоборот.

4. Соответствует ли способ повреждения (или причина заболевания) и время его возникновения описаниям потерпевшего или других свидетелей и в чем расхождения?

В зависимости от конкретного вида повреждения, вопросы эти могут быть детализированы. Могут также возникнуть иные вопросы, но не должно быть вопроса о наличии или отсутствии членовредительства, а также о пригодности свидетельствуемого к военной службе, ибо последний вопрос решает военно-врачебная комиссия на основании специальных инструкций и расписаний. Следовательно, если в постановлении следователя или в перечне вопросов суда содержатся вопросы о членовредительстве как таковом и о пригодности к военной службе, эксперт должен отказаться от ответа на них, объяснив, что это выходит за пределы его прав и компетенции.

Общие признаки самоповреждений

Хотя искусственные болезни и повреждения могут причиняться и другими лицами, все же судебная практика показывает, что в большинстве случаев членовредительство причиняется собственноручно. Это до известной степени облегчает расследование, так как создает некоторые типичные признаки, хотя и не абсолютно достоверные. Как и при выявлении симуляции, некоторые такие признания можно сгруппировать. Они могут быть, как и во многих других случаях, общими и частными. Общие признаки касаются всех видов и способов самоповреждений и искусственных болезней, частные—только определенного вида или способа.

Наличие несомненных, твердо установленных и надежных общих признаков искусственных болезней, конечно, сильно облегчило бы деятельность эксперта и задачи следствия и суда. К сожалению, абсолютно достоверных признаков самоповреждений и искусственных болезней нет. Можно назвать некоторые признаки, более или менее типичные для самоповреждений и искусственных болезней вообще, но все они очень непостоянны и относительны и пользоваться ими приходится со многими оговорками. Тем не менее они могут направить мысль лечащего врача-эксперта и следователя в определенную сторону и побудить их к дальнейшему расследованию случая.

В качестве относительно типичных общих признаков самоповреждений и искусственных болезней могут быть названы: 1) локализация на доступных частях тела, 2) сравнительная безопасность повреждений, 3) распространенность одинаковых повреждений, 4) противоречивость и неудовлетворительность объяснений о происхождении повреждений.

Локализация. Повреждения, причиненные собственноручно, располагаются обычно на тех местах тела, которые удобнее всего достать рукой. Поэтому у праворуких самоповреждения располагаются на левой стороне—на левой руке, главным образом на кисти и предплечье, на левой ноге, главным образом на бедре и голени, реже на левом боку или левой стороне живота. Повреждения на правой стороне встречаются реже. Самоповреждения на спине очень редки.

Однако искусственные повреждения могут быть и на более отдаленных местах тела, особенно когда их наносит другое лицо. В этих случаях повреждения могут встречаться в любом месте тела. Если вредительство направлено против определенного органа, например, прямой кишки (искусственное выпадение прямой кишки), пахового канала (искусственная грыжа) и т. д., то повреждения располагаются, разумеется, не в упомянутых относительно типичных местах.

Если самоповреждения причиняются с какой-либо определенной целью, то локализация их будет соответствовать этой цели; например, повреждения для симуляции знаков борьбы и самообороны «потерпевший»

располагает на типичных для этого местах—кистях обеих рук, лице, шее; повреждения для симуляции изнасилования—на бедрах и т. д.

Сравнительная безопасность повреждений. Причиняя себе повреждение, членовредитель все же стремится сохранить жизнь ценой потери только части тела или ее функции. Следовательно, он стремится по мере своих знаний причинить себе такое повреждение, которое не угрожало бы его жизни. Поэтому при самоповреждениях редко задеваются такие важные жизненные органы, как легкие, печень, кишки, желудок, а тем более сердце или мозг.

Однако и здесь следует оговориться. Иногда при несомненных самоповреждениях встречаются нарушения и важных для жизни органов—крупных сосудов, костей, легких и даже сердца. Это зависит от того, что членовредители обычно не знают анатомии и, надеясь причинить себе легкую рану, в действительности наносят тяжелую или даже смертельную. Например, один членовредитель выстрелил себе в левую надключичную область, полагая, что пуля пройдет, слегка задев мышцы, вместо этого пуля пробила подключичную артерию, что повлекло за собой быструю смерть. В другом случае членовредитель выстрелил себе в левую сторону грудной клетки, оттянув кожу, но направление было взято неправильно, и пуля попала в легкое. Тяжесть повреждения может зависеть также от того, что членовредитель незнаком с действием оружия. Например, один членовредитель выстрелил себе из винтовки в нижнюю часть левого бедра, надеясь вызвать только узкую сквозную рану мягких частей, что он наблюдал при выстрелах на далеком расстоянии. Однако на очень близком расстоянии пороховые газы разорвали входяое отверстие и значительную часть канала, в результате чего ногу пришлось ампутировать.

Распространенность одинаковых повреждений. Если в каком-нибудь коллективе (на заводе, общежитии, военной части) за короткий промежуток времени появляются одинаковые заболевания или повреждения, большей частью легкие, то это всегда должно вызвать мысль об искусственном их возникновении и является поводом для начала расследования. Членовредительство и симуляция легко воспринимаются морально неустойчивыми лицами, и если один членовредитель или симулянт успешно достиг своей цели, то у него могут найтись подражатели. Иногда среди определенного круга лиц заводится такой членовредитель, который учит других производить самоповреждения или даже сам производит искусственные повреждения. Поэтому врач воинской части, завода, учреждения должен обращать сугубое внимание на повреждения, приобретающие характер повторности и массовости, и сообщать об этом командованию или органам прокуратуры; если они найдут сообщение обоснованным, то назначают расследование. Сам врач не имеет права производить расследование; он должен помогать лицам, производящим расследование, своими врачебными знаниями, т. е. как эксперт.

Ясно, что повторность сама по себе не служит доказательством членовредительства, но должна заставить искать объяснения этого явления.

Неудовлетворительные объяснения. Членовредитель всегда имеет заранее приготовленное объяснение повреждения (несчастный случай, неосторожность, нападение и т. д.) и иногда довольно подробно и складно все объясняет. Но если его расспрашивать очень тщательно и притом повторно, с промежутками в несколько дней, он невольно начнет путаться, не может объяснить деталей, начинает говорить, что он «не помнит», «забыл» и т. д.; между показаниями, данными в различные дни, обнаруживаются противоречия, объясняемые тем, что впоследствии членовредитель действительно забывает, что он говорил несколько дней назад.

Иногда рассказ с самого начала поражает своей неправдоподобностью, несуразностью. Это происходит часто также от того, что членовредитель не знает действия того оружия, из которого произведено повреждение; например, об огнестрельном ранении с копотью говорит, что оно нанесено «со стороны», «неизвестно кем», «на расстоянии нескольких десятков шагов», тогда как копоть и рваные края с несомненностью удостоверяют выстрел в упор или на очень близком расстоянии.

Однако наблюдались примеры членовредителей, сочиняющих чрезвычайно правдоподобные версии повреждения, твердо выучивших или обученных и не сбивавшихся. Правда, разоблачение их является уже делом следователя и суда, но и врач может оказать здесь существенную помощь.

Документы в делах о членовредительстве должны приниматься также с большой осторожностью. Членовредители нередко представляют подложные и поддельные документы, на вид как будто вполне доброкачественные, написанные на бланках, с необходимыми штампами и печатями. Врачу часто трудно бывает разобраться в формальной правильности документа; это лежит, скорее, на обязанности органа расследования, но медицинское содержание обязан проверить и оценить эксперт. Здесь можно повторить то же самое, что было сказано об оценке документов при подозрении на симуляцию. Правда, некоторые документы имеют несомненную ценность: это история болезни и другие справки из тех лечебных учреждений, где лечился потерпевший после полученных им повреждений. Для полноценности этих документов необходимо, чтобы они были получены из учреждения не через исследуемого, а непосредственно следователем или экспертом, и чтобы их подлинность стояла вне сомнений. Однако и эти документы не должны приниматься безоговорочно, тем более что не всегда достаточно подробно освещают болезнь и ее течение; иногда в них не бывают отмечены весьма существенные моменты, например, была ли копоть вокруг огнестрельного ранения. Подробная же запись деталей очень важна, так как нередко экспертизу приходится производить спустя более или менее продолжительное время после повреждения, когда рана уже зажила и остался только рубец.

Вещественные доказательства при подозрении на членовредительство и симуляцию преступления могут быть очень разнообразны: различного вида огнестрельное оружие, топоры, ножи, химически действующие вещества, различные «поглотители», применяемые для устранения дополнительных факторов выстрела, и иные приспособления для нанесения повреждений, окровавленные предметы, части одежды, отдельные части тела, например, отрубленные пальцы и т. д. Вещественные доказательства должны тщательно разыскиваться следователем, особенно орудия, несомненно или предположительно служившие для причинения повреждения, и отдельные части тела. Если в лечебном учреждении была произведена ампутация, например, сильно раздробленных пальцев, то ампутированные части должны быть сохранены (в 10% формалине) и переданы следователю. К сожалению, обычно ампутированные части не сохраняются для следствия и экспертизы, тем более что лечащие врачи не всегда могут своевременно заподозрить членовредительство.

Осмотр места происшествия надо стараться производить во всех случаях и по возможности в присутствии потерпевшего, который должен давать подробные объяснения, каким образом было получено повреждение. Об осмотре и объяснениях составляется подробный протокол.

Экспериментальная реконструкция происшествия во многих случаях имеет решающее значение для выяснения членовредительства. Она заключается в том, что потерпевший воспроизводит картину причинения повреждения, например, ему дают в руки оружие, по возможности то же самое, которым было причинено повреждение, предлагают принять такое же положение тела и придать то же положение оружию, как было в момент выстрела. Нередко при этом выявляется полная невозможность причинения повреждения таким путем, как это воспроизводит потерпевший. Конечно, лучше всего производить реконструкцию на месте происшествия, но если это неосуществимо, то обстановка должна быть как можно ближе к той, которая была во время происшествия.

Некоторые способы членовредительства

Огнестрельные самоповреждения (самострелы). Чаще всего выстрелы производятся в левую ладонь в упор или на очень близком расстоянии. Подобные повреждения многие эксперты и следователи считают настолько типичными и доказательными для членовредительства, что, обнаружив их, не задумываясь, составляют заключения о доказанности этого тяжкого преступления. О поспешности и неправильности подобных действий уже упоминалось. Помимо левой кисти как наиболее удобного места для огнестрельных самоповреждений, самострельные ранения производятся в пальцы левой руки, в ладонь и пальцы правой руки, в стопы, голени и другие части конечностей. Гораздо реже стреляют себе в левую сторону груди, для чего оттягивают кожу в сторону и простреливают образовавшуюся складку. Это делается чаще для симуляции нападения или покушения на самоубийство. Повреждения же конечностей выдаются обычно за результат несчастного случая, за боевое ранение или за ранение, полученное при нападении. Выдвигаемая версия должна быть тщательно расследована, ибо нередко обман выявляется только потому, что экспертиза устанавливает невозможность получения обнаруженного повреждения таким образом, как описывает потерпевший. Оружие, из которого предположительно или несомненно был произведен выстрел, обязательно должно быть изъято, если только его можно получить или отыскать, и приобщено к делу, равно как боеприпасы, гильзы, найденные на месте происшествия, пули, поврежденная одежда и другие предметы, носящие следы выстрела. Медицинское исследование раны должно производиться как можно скорее, ибо по мере ее заживления исчезают многие важные и характерные признаки, свидетельствующие о направлении и расстоянии выстрела.

Судебномедицинское исследование огнестрельного повреждения производится по общим правилам, изложенным выше, причем разрешаются те же вопросы, как и в других случаях огнестрельных ранений. Сопоставление полученных результатов экспертизы с другими данными следствия, особенно с версией потерпевшего, дает следователю возможность выявить или исключить преступление. Во многих случаях может помочь следственный эксперимент.

Однако при умышленных огнестрельных самоповреждениях встречаются некоторые особенности, которые необходимо учитывать. Многие членовредители знают, что выстрел в упор или на близком расстоянии оставляет в ране или в ее окружности копоть и порошинки, что может быть важной уликой. Поэтому для устранения дополнительных факторов выстрела применяются так называемые «поглотители»—предметы, которые

помещаются между дульным отверстием и повреждаемой частью тела с назначением «поглотить» копоть и порошинки, не допустить их к ране. В качестве таких поглотителей применяются деревянные однослойные и фанерные перегородки, железные листы, разнообразные материи как отдельные куски, так и различная одежда, многослойно обернутые бинты и полотенца, толстые куски хлеба, мяса, льда и различные другие предметы. Некоторые из этих перегородок, как, например, дерево, железо, иногда довольно хорошо задерживают копоть и порошинки, но мягкие материи, хлеб, мясо даже при наличии толстого их слоя (а при тонком— всегда) часто пропускают дополнительные факторы. Помимо копоти и порошинок, на близком расстоянии действуют и газы, образуя рваные входные отверстия нередко кресто- или звездообразной формы. При выстреле в упор или на очень близком расстоянии в тонкие части тела— кисти и стопы—разрывное действие газов проявляется в области не только входного, но и выходного отверстия, нередко даже в более сильной степени. При таких выстрелах газы действуют и на поглотители, в которые, кроме того, наслаивается копоть и внедряются порошинки. Конечно, сам поглотитель со следами выстрела, найденный в вещах потерпевшего или где-либо поблизости от его жилища или места происшествия, является очень важной уликой. Экспертиза должна выяснить, действительно ли повреждения на этом предмете произошли от выстрела, на каком расстоянии, каковы свойства заряда, совпадают ли они со свойствами самого повреждения.

Иногда на поглотителях, особенно мягких, плотно прилегавших к коже, обнаруживаются следы, подозрительные на кровь. В таких случаях большую пользу может принести лабораторное исследование— определение наличия, вида и группы крови. Части самих поглотителей, особенно твердых, нередко увлекаются пулей в рану, где остаются и могут быть обнаружены при тщательном исследовании свежей раны.

Рубленые раны также распространены в качестве способа членовредительства. Объектами повреждений служат почти всегда пальцы рук и очень редко другие части тела. Обыкновенно членовредитель отрубает себе 1—2—3, иногда 4 пальца и объясняет повреждение несчастным случаем при рубке дров, обтесывании досок и кольев: «сорвалась рука», «поскользнулся», «толкнули», «было темно» и т. д. Для того чтобы выяснить возможность несчастного случая, необходимо очень тщательно осмотреть раны, направление линии отчленения, выяснить, сколько ударов применено для отрубания пальцев, исследовать отрубленные пальцы, а также подробно осмотреть топор, дерево, которое обтесывалось или разрубалось, и те колодки (чурки) и пни, на которых устанавливалось это дерево. Особенно важно выяснить расположение повреждений пальцев и количество нанесенных ударов. Реконструкция происшествия безусловно обязательна.

Иногда одного взгляда на картину повреждения достаточно, чтобы усомниться в несчастном случае. Для определения числа ударов надо по возможности собрать обрубки пальцев, проследить линии отчленения, если отрублено несколько пальцев, выяснить, нет ли признаков пробных или неудачных ударов, так называемых «насечек». Повреждение при несчастном случае может быть причинено только одним ударом; ударив один раз неудачно без умысла, потерпевший не будет продолжать ударов. Если же пальцы отрублены несколькими ударами, то для суда это служит доказательством умышленных действий членовредителя, старавшегося отрубить себе пальцы. Число ударов может быть установлено только тщательным судебномедицинским освидетельствованием. Правда,

иногда и членовредитель отрубает себе пальцы одним ударом и тогда экспертиза встречает затруднения. Однако при внимательном осмотре иногда можно обнаружить неглубокие ранки, располагающиеся близ места отчленения, параллельно ему. Эти насечки бывают как на оставшейся части пальца, так и на отрубленной, почему очень важно отыскивать и сохранять отчлененные пальцы. Помимо общих вопросов, указанных выше, врач обязан осветить также вопрос о том, сколько ударов нанес себе потерпевший.

Транспортная травма конечностей также изредка применяется членовредителями. Экспертиза обычно не устанавливает каких-либо особенностей, по которым можно было бы судить о членовредительстве. Более характерна локализация. Если, например, раздроблены пальцы ноги или только передняя часть стопы, это вызывает подозрение, так как при несчастном случае человек обычно не может оказаться на рельсах в таком положении, чтобы получить подобное изолированное повреждение; для этого он должен находиться в стоячем положении, а это уже мало вероятно для несчастного случая. Реконструкция происшествия помогает выяснить порядок движений потерпевшего и соответствие их выдвигаемой версии.

Искусственные язвы голени были распространены в войну 1914—1918 гг. Чтобы их вызвать, обычно впрыскивали под кожу различные раздражающие вещества—бензин, керосин, скипидар, спирт, раствор едкой щелочи, соляную кислоту и др. После впрыскивания образуется припухлость и покраснение, которые переходят в абсцесс и даже флегмону; затем происходит некроз кожи, подкожной клетчатки и даже более глубоких тканей, в результате чего образуется глубокая, трудно заживающая язва. Искусственное происхождение таких язв часто не вызывает сомнений, но доказать его очень трудно. Может помочь запах скипидара или керосина, но это бывает в более свежих случаях, а с течением времени запах исчезает. Язвы могут быть вызваны и инфекционным агентом, например, слюной, гноем и т. п. Наконец, язвы могут быть вызваны и глубоким прижиганием раскаленным металлом, углем, горящей папиросой и т. п. Помимо голени, язвы могут располагаться и на других участках тела.

Искусственные ожоги и дерматиты, не доходящие до образования язв, вызываются путем прикладывания к коже горячих предметов—металлических (монеты, кольца, палочки), стеклянных, посредством обваривания кипящей жидкостью, обжигания горящей папиросой, а также при помощи одних химических агентов—щелочей, кислот, едких соков растений. Из последних хорошо известны так называемые лютиковые ожоги, причиняемые компрессами, содержащими сок едкого лютика или размятые его стебли и листья. Искусственные ожоги нередко распознаются по их слишком правильной форме, а если они множественные, то по чрезмерно большому, ничем не объяснимому количеству и правильному расположению. Один «потерпевший» предъявил около 60 круглых ожогов на передней поверхности правого бедра, расположенных правильными рядами; диаметр каждого 5—6 мм. Ни при каком несчастном случае подобной картины не могло возникнуть, и свидетельствуемый довольно быстро сознался, что все эти ожоги он причинил себе горящей папиросой. Свежие лютиковые дерматиты похожи на ожоги второй степени, но отличаются от них более резкой красной каймой в окружности; пузырь белый, непрозрачный, жидкость иногда студенистая или желтоватая, заживление более продолжительное, и после него остается буроватая пигментация.

Распознавание искусственно вызванных ожогов и дерматитов порой очень затруднительно, тем более что арсенал средств, их вызывающих, очень велик и среди них могут встретиться такие, о которых даже опытному врачу трудно догадаться, например, какие-либо местные виды дикорастущих едких растений, разъедающие вещества, употребляемые в производстве со специальными целями и неизвестные в медицине.

Искусственный бронхит может быть вызван разнообразными раздражающими факторами, каковы вдыхание паров азотной кислоты, газообразного хлора и брома, паров плавиковой кислоты, курение смеси табака с измельченной серой и др.

Распознавание этих бронхитов при медицинском исследовании обычно не удается, так как они по своему клиническому течению ничем не отличаются от неумышленных и могут быть установлены только следственным путем.

Искусственные паховые грыжи известны давно. Вызываются они насильственным расширением пахового канала, для чего туда вводится какой-либо продолговатый предмет—палец, закругленный на конце стержень, а чаще всего особый расширитель в виде деревянных щипцов для перчаточных пальцев. Конец сложенных щипцов (покрытый кожной оболочкой) проталкивают в отверстие пахового канала и там концы щипцов разводят, вследствие чего ткани в области канала разрываются и канал расширяется. Подобная очень болезненная операция повторяется несколько раз до получения желаемых результатов. В свежих случаях наличие припухлости и кровоподтека, болезненность указывают на подобное «травматическое» происхождение грыжи; но обычно членовредители заявляют о грыже тогда, когда следы свежей травмы исчезают. В этих случаях может помочь только подробное хирургическое обследование, выясняющее атипические свойства грыжи, неровность краев грыжевого отверстия и другие особенности.

Искусственное выпадение прямой кишки также давно известно. Чтобы вызвать выпадение, в прямую кишку вводят какое-либо набухающее плотное вещество, к которому привязана нитка. Особой популярностью пользовался горох, помещаемый в полотняный мешочек. Через сутки, когда горох набухает и увеличивается в объеме, мешочек с силой извлекается из прямой кишки. При этом он увлекает за собой плотно прилегающие ткани, выворачивая стенки кишки. Обычно подобную «операцию» требуется повторить несколько раз. Распознавание в свежих случаях возможно также по следам травмы (ссадины, кровоподтек, припухлость), в несвежих же случаях—затруднительно.

Искусственные конъюнктивиты вызываются самыми разнообразными раздражающими воздействиями—механическими (песок, мелкие опилки деревянные и металлические, мелко изрезанные волосы, перец, порошки различных корней), химическими (кислоты, щелочи, мыло, соли, табачная пыль, сок лютика) и даже инфекционными (кал, гной). Распознаванию может помочь нахождение остатков вызвавшего конъюнктивит вещества, а также атипичность течения болезни. Разумеется, экспертиза должна проводиться при участии опытного специалиста по глазным болезням.

Прочие виды искусственных болезней по способам своим очень многочисленны, но встречаются нечасто. Из них можно упомянуть об искусственных отитах, отеках, опухолях, свищах, отморожениях, искусственных заболеваниях суставов, почек и т. д. Экспертиза подобных искусственных болезней порой очень трудна и требует обязательного участия соответствующих специалистов.

Самоповреждения для симуляции нападения

Эти повреждения отличаются от типичных членовредительских повреждений тем, что не преследуют цели причинения действительного вреда, а причиняются лишь для того, чтобы доказать якобы бывшую борьбу, самооборону, побои и другие насильственные действия со стороны другого лица. Как правило, эти повреждения бывают легкими—ссадины, царапины, реже кровоподтеки и поверхностные раны; располагаются они на груди, шее, лице, предплечьях, реже на ногах, в верхней части спины. Направление этих повреждений (ссадин) обычно указывает на возможность причинения их собственными руками.

Весьма существенным признаком служит также несоответствие их описываемой картине происшествия или типичным повреждениям, которые бывают при соответствующем преступлении. Например, один якобы ограбленный говорил, что он был приведен в бесчувственное состояние сильным ударом дубинки по голове, и в доказательство показал несколько ссадин в верхней части лба без всяких следов кровоподтека; да и локализация этих повреждений не соответствовала описываемой картине нанесения удара. Ранее упоминалось о ложных обвинениях в противозаконном половом сношении. Иногда подобные заявления «подкрепляются» предъявлением следов насилия в области половых органов. Однако опытный эксперт при внимательном осмотре обычно быстро выявляет характер подобных повреждений.

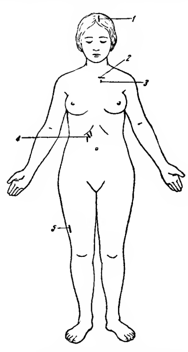


Рис. 203. Схема расположения и направления поверхностных ссадин, нанесенных себе для симуляции покушения на убийство.

Подобные самоповреждения часто бывают мелкими, многочисленными и рассеянными по всему телу. В подобных случаях очень полезно составлять схему их на рисунке; такая схема нередко выявляет симуляцию нападения. На рис. 203 изображена такая схема ссадин, полученных в борьбе с двумя сильными мужчинами, пытавшимися убить «потерпевшую»; они якобы не успели выполнить своего намерения, так как в разгар избиения им помешали, и они убежали, оставив женщину в бесчувственном состоянии. В действительности же никакого нападения не было, и все повреждения (поверхностные ссадины) были причинены собственной рукой «потерпевшей», что без труда выявляется при взгляде на схему с учетом характера повреждений.

ОТДЕЛ ТРИНАДЦАТЫЙ
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

ГЛАВА XLIV

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ЛАБОРАТОРНОЙ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Вещественные доказательства. Согласно ст. 66 УПК РСФСР, «вещественными» доказательствами являются предметы, которые служили орудиями совершения преступления, сохранили на себе следы преступления или которые были объектами преступных действий обвиняемого, а также все иные предметы и документы, которые могут служить средствами к обнаружению преступления и открытию виновных.

Вещественными доказательствами называются такие предметы, которые могут служить для установления истины в следственном и судебном деле. Вещественные доказательства могут быть самого разнообразного характера: орудия взлома или убийства (ломы, ножи, револьверы, обнаруженные на месте происшествия или при обыске в доме подозреваемых), пули, найденные в теле убитого, носовые платки, окурки папирос, кусочки стекла и другие, казалось бы, ничего не значащие предметы, разбросанные вокруг трупа.

Под вещественными доказательствами в судебномедицинском отношении понимают «разного рода остатки (части) человеческого и животного тела, его выделения и отделения, а также некоторые предметы внешнего мира, похожие на человеческие части, следы рук и ног и, наконец, в разной форме яды, поскольку все эти предметы могут служить способами и средствами к раскрытию преступления и вообще интересам правосудия» (Шибков).

В уголовном процессе вещественные доказательства имеют громадное значение. Нередко какое-нибудь незначительное пятнышко крови на платье или на коже, слабо заметный отпечаток ноги на подоконнике, неосторожно брошенная бумажка раскрывают все дело и опровергают все показания обвиняемого и свидетелей. Однако от искусства, знаний и опыта работника расследования зависит, чтобы вещественные доказательства принесли действительную пользу: он должен заставить их заговорить. Судебномедицинская лаборатория является в этом отношении самым активным помощником следствия.

Иногда вещественные доказательства говорят одним своим внешним видом или присутствием; например, найденная где-либо украденная вещь, железный лом со следами кирпича, стоящий у сломанной кирпичной стены, и др. Но чаще вещественное доказательство нуждается в исследовании, иногда очень сложном, требующем специальных знаний и опыта.

Подобные исследования называются **экспертизой вещественных доказательств**. Если такая экспертиза требует специальных медицинских и биологических познаний, то вещественное доказательство направляют в судебномедицинскую лабораторию. Такими предметами являются части и выделения тела человека и животных—кровь, волосы, сперма, моча, кал, рвотные массы, слюна, мокрота, выделения молочных желез, остатки костей, внутренности (для обнаружения ядов), а также другие предметы, в которых предполагается содержание яда,—порошки, жидкости, лекарственные препараты, остатки пищи и питья и разные выделения.

Судебномедицинские лаборатории и правила их работы. Для выполнения всех этих исследований почти во всех краях, областях, автономных республиках существуют судебномедицинские лаборатории, находящиеся в ведении органов здравоохранения.

Каждый врач должен знать местонахождение судебномедицинской лаборатории своей области или края Если точный адрес ему неизвестен, то он должен направлять посылки и письма в областной или краевой отдел здравоохранения (или Министерства здравоохранения АССР) «для судебномедицинской лаборатории». В других лабораториях (больничных, санитарных и т. д.) судебномедицинские исследования не производятся.

Организационные формы судебномедицинской лабораторной работы приведены в Положении о производстве судебномедицинской экспертизы и упомянуты в главе VI. Самое исследование важнейших вещественных доказательств регулируется специальными Правилами судебномедицинского и судебнохимического исследования вещественных доказательств, согласованными с прокуратурой РСФСР и изданными Наркомздравом в 1934 г.

Во II главе уже указана роль судебномедицинского эксперта при исследовании вещественных доказательств. Хотя сам он не производит лабораторных исследований, но должен выполнить не менее важную задачу—отыскать, собрать, описать вещественные доказательства, указать следственным работникам на их важность, сообщить вопросы, которые могут быть разрешены исследованием, дать совет относительно упаковки и пересылки, тщательно изучить полученный из лаборатории акт исследования, истолковать его и помочь следователю применить результаты анализа для дела.

Обнаружение, изъятие, осмотр и описание вещественных доказательств. Для того чтобы вещественные доказательства фигурировали в деле. их, конечно, прежде всего надо найти. Это одна из главных задач судебно-следственных органов; но и врач может оказать здесь существенную помощь, особенно по отношению к пятнам крови, сперме и волосам. Эти следы часто бывают незаметны или нетипичны, могут быть вдали от рупа, на других предметах. Врач может сопоставить повреждения, имеющиеся на трупе, с найденными следами крови или волосами и сделать существенные выводы уже при первоначальном осмотре. Врач должен искать подобные следы на трупе, одежде, в комнате, по пути следования преступника; его могут привлечь для осмотра подозреваемого, для присутствия при осмотре других помещений и мест.

Все найденные предметы подвергаются тщательному осмотру. Иногда уже внешний осмотр может дать существенные указания (например, форма и расположение подозрительных на кровь пятен, свойства найденных остатков костей и т. д.). Каждый отдельный предмет, его особенности и имеющиеся на нем подозрительные следы подробно описываются в особом протоколе, в котором должно быть указано, где, кем и какие именно

предметы взяты, кто и в чьем присутствии производил осмотр. Когда все предметы будут подробно осмотрены и протокол составлен, врач-эксперт обязан высказать свое мнение о значении и дальнейшем направлении вещественных доказательств. При этом он ни в коем случае не должен делать решающих, но неверных выводов по одному внешнему осмотру; например, легко ошибиться в отношении кровяных пятен, приняв пятна ржавчины или краски за кровяные и наоборот. Очень редко удается дать определенное заключение на основании только первоначального внешнего осмотра. Наиболее правильно направить все подобные предметы в судебномедицинскую лабораторию, о чем и записать в протоколе.

Нередко следственные работники требуют от врача-эксперта немедленного точного ответа на интересующие их вопросы о вещественных доказательствах, но врач должен разъяснить невозможность экспертизы без специального лабораторного исследования.

Судебномедицинский эксперт—ближайший помощник следователя, поэтому после собирания и описания вещественных доказательств работа его не должна прекращаться. Он должен продолжать оказывать помощь следственным органам, не ограничивая себя рамками формальных взаимоотношений, тем более что именно по отношению к вещественным доказательствам у работников расследования наблюдаются иногда упущения, зависящие от недостаточного знакомства с этим отделом судебной медицины.

Прежде всего необходимо позаботиться об у п а к о в к е вещественных доказательств для пересылки. При этом надо соблюдать следующие правила.

1. Как можно меньше портить предмет. Нельзя забывать, что вещественное доказательство во многих случаях подлежит возвращению владельцу и притом нередко представляет материальную ценность (одежда, обувь, драгоценности, деньги и др.). Поэтому разрезы, расчленения предметов могут допускаться только в самых крайних случаях. Способ и причины этого должны быть указаны в акте. Одежду и обувь со следами обязательно следует пересылать в лабораторию целиком; подозрительные пятна на одежде обшивают ниткой (но не очерчивают карандашом).

2. Если предметов посылается несколько, то каждый из них должен быть аккуратно завернут в чистую бумагу, обвязан бечевкой и опечатан сургучной печатью следователя. На пакете надо написать, что в нем содержится, и указать номер по прилагаемой описи. Недопустимо в один пакет завертывать несколько предметов, хотя бы однородных, что может вести к ошибкам в анализах. Если, например, посылаются два сапога, снятые с одного лица, то они должны быть завернуты и опечатаны по отдельности.

3. Все завернутые предметы аккуратно складывают в ящик подходящей величины и перекладывают мягкими комками бумаги или материи; в ящик кладут подписанную следователем и экспертом опись вложенных вещественных доказательств с указанием номера и даты письма, направляемого отдельно в лабораторию.

Ящик тщательно забивают, обвязывают бечевкой и опечатывают.

Отдельной почтой в лабораторию направляется письмо—официальное требование на производство анализа. В нем надо указать: 1) когда и кем направлена посылка; 2) что содержится в ней (или приложить копию описи, вложенной в посылку); 3) каковы обстоятельства дела; 4) какие вопросы требуется разрешить; 5) куда направить акт исследования вещественных доказательств.

Прохождение анализов в лаборатории. Вскрытие посылки в лаборатории производится в присутствии понятых. Если содержимое не соответствует описи или указаниям письма, то об этом немедленно составляется

акт, который направляется лицу или органу, приславшему посылку. Если все оказывается в порядке, то лаборатория производит подробный осмотр и описание объектов, намечает план анализа и проводит его.

По окончании анализа предметы, имеющие материальную ценность или значение для суда, отправляются обратно. Такие предметы, как внутренности, кости и другие остатки или выделения трупов, хранятся в лаборатории в течение года, после чего они могут быть уничтожены или употреблены для научных и учебных целей.

О всяком исследовании, независимо от способов и результатов, составляется акт исследования вещественных доказательств, содержащий те же три части, как и всякий другой акт: 1) введение, 2) описательную часть, 3) заключение. В описательной части излагаются методы, примененные для исследования, их последовательность и полученные при этом результаты. В заключении лаборатория на основании этих результатов дает ответы на поставленные ей вопросы. Более подробно с формой актов судебнохимического и судебномедицинского исследования вещественных доказательств можно ознакомиться в Правилах судебномедицинского и судебнохимического исследования вещественных доказательств, пп. 11—15.

Лаборатория направляет акт учреждениям, приславшим вещественные доказательства или указанным в сопроводительном письме.

ГЛАВА XLV

ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ

Надобность в судебномедицинском исследовании крови возникает по разным поводам. Чаще всего приходится иметь дело с пятнами, а кровяные пятна принадлежат к важнейшим следам, которые могут остаться после преступления. Но на основании одного внешнего осмотра нельзя решать вопрос о природе пятна, так как здесь возможны ошибки.

Отыскивание пятен. Во многих случаях преступления на месте его или в отдалении надо искать следы крови. Кровь может принадлежать не только убитому, но и убийце, если жертва защищалась и поранила преступника; преступник может пораниться о стекла, торчащие гвозди, края взлома, особенно если он спешит скрыться.

Если убитый лежит в луже крови, то не возникает сомнений в происхождении этой лужи. От нее могут итти следы в каком-либо направлении, вначале заметные и большие, потом мало заметные и сомнительные и, наконец, трудно уловимые.

Нередко в поисках пятен в помещении надо приложить много усилий, применяя боковое искусственное освещение. Надо искать не только на полу, но и на стенах, окнах, дверях, мебели и других предметах. Пятна крови на предметах, окрашенных в темный цвет, особенно трудно обнаружить. Иногда после убийства преступник моет окровавленные руки, поэтому надо обращать внимание на воду в умывальнике, полотенца, салфетки и т. п. Сам убитый и его одежда должны быть подробно осмотрены.

Часто подвергается исследованию на кровь поверхность тела, одежда, вещи подозреваемого в убийстве. Если это предполагают сделать, то надо приступить к осмотру и отыскиванию пятен как можно скорее, ибо естественно, что преступник прежде всего стремится избавиться от уличающих его следов крови. Но это ему не всегда удается, и кровь легко может быть обнаружена в ногтевом ложе, в грязи под ногтями, в волосах, на

предплечьях и других частях тела, где ее легко не заметить. Особенно часто приходится отыскивать следы крови на одежде подозреваемого. Если преступник старался смыть или очистить кровь, то все же очень часто незначительные, но ясно определимые следы крови остаются. Правда, найти такие следы трудно. Прежде всего надо обращать внимание на те места, где кровь легко не заметить или ее трудно очистить—на швы, карманы, края рукавов, петли, складки, подкладку. На темной, особенно красной или бурой, ткани отыскивать пятна надо при несильном боковом освещении, последовательно осматривая каждый участок ткани. Отыскиванию заметных пятен помогает фотографирование объекта, рассматривание его под косо падающим узким пучком света или под светом аналитической кварцевой лампы. Эта лампа устроена таким образом, что дает возможность освещать исследуемый объект ультрафиолетовыми лучами, причем видимый свет ртутно-кварцевой горелки устраняется посредством особого стеклянного фильтра (темнофиолетовое стекло). Поэтому такое облучение можно производить в темноте и видеть флюоресценцию—свечение, которое испускают некоторые предметы, облучаемые ультрафиолетовыми лучами.

Кровь поглощает ультрафиолетовые лучи и флюоресценцию других предметов; поэтому замытые следы крови выступают в виде темных пятен на флюоресцирующем предмете, и чем сильнее флюоресценция предмета-носителя, тем лучше видны темные пятна. Однако это не служит доказательством присутствия крови как таковой, а только указывает возможные места ее нахождения.

Наконец, объектами исследования на кровь могут быть орудия преступления—ножи, кинжалы, топоры, камни, реже огнестрельное оружие. Но на этих предметах кровь найти еще труднее, чем на одежде. С гладкого металла кровь удалить не трудно, если даже она засохла. Но зато следы крови можно найти в разных щелях, в промежутках между клинком и ручкой, в шарнирах и т. д. Если возможно, то инструмент разбирают на отдельные части и каждую из них осматривают.

Цвет кровяных пятен. Свежевыпущенная кровь имеет яркокрасный цвет. Затем цвет крови, в зависимости от изменений кровяного пигмента, начинает меняться. Довольно скоро пятно делается темнокрасным, затем буреет и, наконец, становится коричневым (переход в метгемоглобин). Очень старые пятна, а также пятна, подвергавшиеся действию кислот или повышенной температуры, например, при проглаживании горячим утюгом, приобретают серый цвет вследствие перехода метгемоглобина в гематин. Переход красного цвета в коричневый происходит в различные промежутки времени, в зависимости от внешних условий: в темном прохладном месте медленнее—за 2—3 недели, на рассеянном свете—за 5—7 дней, под влиянием прямых солнечных лучей—за 1—2 дня. Загнившие кровяные пятна приобретают зеленоватый и даже совершенно зеленый цвет вследствие образования сульфгемоглобина.

Таким образом, в поисках кровяных пятен следует обращать внимание на пятна любого цвета, тем более что кровь может быть смешана с другими веществами или пятно загрязнено.

Расположение и форма следов крови. Расположение следов крови, особенно в помещении и на обстановке, может быть самым разнообразным. Все следы должны быть точно записаны, а еще лучше—зарисованы или сфотографированы, так как их расположение и форма часто дают возможность установить некоторые моменты происшествия, положение потерпевшего, способ повреждения, путь преступника и другие обстоятельства, имеющие большое следственное значение.

По форме следы крови можно квалифицировать следующим образом:

1. Следы от растекания и движения крови.
   А. Разлитые пятна и лужи.
   Б. Потеки.
2. Следы, образуемые кровью на расстоянии,—капельные следы.
   А. Одиночные капельные следы (капли крови).
   Б. Множественные капельные следы (брызги крови).
3. Следы от соприкосновения с окровавленными предметами (вторичные кровяные следы).
   А. Помарки.
   Б. Отпечатки.

Вытекающая из ран кровь растекается в окружности ран, образуя лужи крови, впитывается в одежду, в перевязки, ковры, обивку мебели,

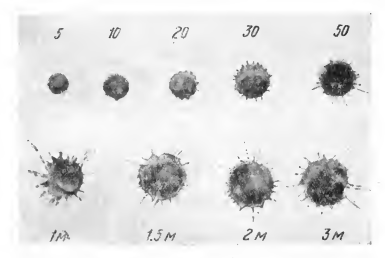


Рис. 204. Капли крови различной формы в зависимости от высоты падения.

постельные предметы и т. п. При этом кровь образует пятна разнообразной формы и величины. По этим следам можно судить о месте происшествия, о количестве вытекшей крови, иногда о положении раненого.

Потеки образуются при стекании крови вниз в силу тяжести. Капли и брызги крови, попавшие на стену, могут образовать потеки, но чаще потеки образуются на самом трупе, его одежде, кровати и других предметах при вытекании крови из ран и стекании ее вниз. По потекам можно определить расположение человека в момент ранения, количество вытекшей крови (приблизительно) и другие важные обстоятельства.

Если кровь падает каплями (рис. 204) на какую-нибудь поверхность, то она оставляет круглые следы. При небольшой высоте падения (до 1 м) края пятна почти ровные или слегка зазубрены; при высоте в 1—2 м края ясно зазубрены. Диаметр пятна обычно около 1 см, а иногда и больше. При высоте падения в 2—3 м кровь не только растекается по поверхности, образуя центральную каплю, но и расплескивается, образуя вокруг мелкие добавочные капельки в виде точек, полосок и запятых. При падении крови на косую или вертикальную поверхность образуются полоски со скоплением крови на нижних концах или фигуры в виде восклицательных знаков, обращенных острыми концами по направлению движения крови (рис. 205). Такие же фигуры образуются при падении

капли с предмета, находящегося в движении, причем острые концы также указывают на направление движения. Иногда каплям специально придается движение, например, при стряхивании крови с окровавленных рук.



Рис. 205. Капли крови различной формы в зависимости от быстроты и угла падения.

Если кровь брызжет струей, например, из артерии, то следы, именуемые брызгами (рис. 206), могут состоять из отдельных капель или же образуют сливную фигуру неправильной формы с потеками книзу; вокруг пятна много добавочных брызг. При большом количестве сильно брызнувшей крови следы располагаются веерообразно, распространяясь в направлении движения.



Рис. 206. Брызги крови на топоре (случай Р. Г. Геньбом).

Если кровь падает на какой-либо предмет не непосредственно из источника кровотечения, а вследствие соприкосновения с другим предметом, на котором имеется жидкая кровь, то образуемые таким образом вторичные следы могут быть в виде помарок или отпечатков.

Помарки образуются в тех случаях, когда кровоточащий или окровавленный предмет прикасается к другому предмету, оставляя пятна крови, не имеющие определенной формы. Таковы, например, пятна крови на бумаге или на полотенце при обтирании окровавленного ножа. По форме помарок обычно трудно сделать какие-либо определенные заключения. Наоборот, отпечатки, которые остаются на поверхности при прикосновении к ней окровавленным предметом без движения в стороны, имеют большое значение. Часто такими предметами бывают пальцы рук, ладони (рис. 207), подошвы и т. д. По таким следам нередко удавалось установить личность преступника. Такие следы надо тщательно оберегать и фотографировать.

Иногда кровь не оставляет оформленных следов, например, всасываясь в землю, смешиваясь с водой или со снегом. Иногда же форма следов изменяется от внешних воздействий—размазывания, замывания, чистки.

Иногда осмотром можно обнаружить примесь посторонних веществ к веществу пятна или присутствие их вблизи этих пятен, например, волос, ниток, перьев, раздавленных насекомых и т. д. Такие примеси нередко имеют большое значение, указывая на возможный источник и способ происхождения пятна.

Упаковка и пересылка подозрительных на кровь пятен производятся по указанным выше правилам со следующими дополнениями. Если предмет—носитель пятна—очень велик, то надо пересылать возможно бóльшую часть его (например, обивку с дивана) или же отделять пятно хотя бы с небольшим количеством предмета-носителя: кусок штукатурки, стружка с пола и т. д. Если и это невозможно, например, если пятно находится на мраморной лестнице, зеркальном трюмо, металлическом станке и т. п., то пятно надо снять. Лишь толстые корочки можно снять путем соскоба очень острым скальпелем.

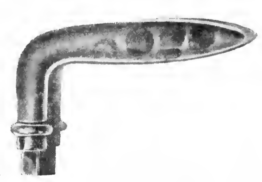


Рис. 207. Кровавые отпечатки пальцев на ручке двери.

Лабораторные исследования производятся для разрешения следующих вопросов: 1) действительно ли пятно кровяное, 2) чья кровь—человека или животного и какого животного.

Это два основных вопроса, которые могут быть разрешены успешно в любой судебномедицинской лаборатории. Кроме того, возникают иногда следующие вопросы: не произошло ли пятно от менструальной крови, какова давность пятна, может ли происходить пятно от крови определенного человека. Эти вопросы гораздо труднее разрешить либо по несовершенству методов, либо по трудности техники.

Установление наличия крови в пятне. Для установления наличия крови в пятне предложено очень много способов. Все эти способы можно подразделить на четыре группы: а) химические, б) морфологические, в) кристаллические, г) спектральные.

Химические методы основаны на обычных химических реакциях для определения крови. Наиболее известны и пользовались широким распространением пробы с перекисью водорода (вспенивание, выделение газа), с гваяковой настойкой, бензидином (синяя окраска) и др. Все эти пробы, известны также под именем предварительных проб. Большинство из них основано на обнаружении ферментов крови—каталазы и пероксидазы, а так как эти ферменты широко распространены в природе, то положительный результат не удостоверяет присутствия крови, тем более что соли многих тяжелых металлов (железа, меди, никеля, кобальта) дают такие же реакции. С другой стороны, ферменты разрушаются под влиянием времени, света, высокой температуры, действия едких жидкостей, почему отрицательный результат не доказывает отсутствия крови.

Морфологические пробы основаны на отыскивании в пятне эритроцитов, реже—лейкоцитов. В случае положительного результата эти

пробы подтверждают присутствие крови. Но при высыхании крови тельца высыхают, сморщиваются, ломаются и теряют свойственную им форму, особенно при небольшом застарении пятна. Поэтому в настоящее время морфологические пробы почти не применяются. Лишь в редких случаях, когда предполагается присутствие очень тонкого слоя крови на гладком предмете (нож, полированное дерево, стекло и т. п.), применяется непосредственное рассматривание подозрительного участка под микроскопом. Непрозрачные предметы при этом исследуются в отраженном свете, для чего служит особый прибор (опак-иллюминатор), присоединяемый к обычному микроскопу.

Красящее вещество крови. Наиболее достоверные и в то же время технически доступные методы определения наличия крови основаны на физико-химическом доказательстве присутствия красящего вещества крови или близких его производных. Красящее вещество крови—г е м о г л о б и н—встречается только в крови человека, позвоночных животных и немногих беспозвоночных, следовательно, его присутствие является и доказательством присутствия крови.

Кристаллические пробы основаны на получении из пятна кристаллов определенной формы и цвета, характерных для производных гемоглобина.

Наиболее пригодны для определения крови кристаллы геминов и гемохромогена.

К р и с т а л л ы гемина получаются после разложения крови кислотой (лучше всего крепкой уксусной) в присутствии галоидов соли (чаще всего хлористого натрия). Для этого на предметное стекло переносят небольшую часть пятна—соскоб или ниточку—и наносят на нее каплю крепкой уксусной кислоты, имеющей примесь хлористого натрия (реактив Бокариуса: 3 части ледяной уксусной кислоты и 0,3 части насыщенного водного раствора хлористого натрия), или чистой уксусной кислоты с прибавлением маленького кристаллика хлористого натрия.

Смесь покрывают покровным стеклом и осторожно нагревают над пламенем до начала кипения—появления пузырьков в центре. По охлаждении препарата его рассматривают под микроскопом при достаточном увеличении (300—400 раз), стараясь отыскать коричневые кристаллы хлоргемина (кристаллы Тейхмана, рис. 208).

Эти кристаллы доказывают присутствие крови и образуются даже при исследовании малого количества крови, но, к сожалению, не всегда: они не образуются в присутствии жира, ржавчины, мыла, при сильном застарении пятна. Поэтому предложено много модификаций этой пробы как по способу производства, так и по составу реактивов. Хорошие результаты дает реактив Бокариуса с глицерином: к 20 см³ ледяной уксусной кислоты прибавляют 5 см³ насыщенного раствора хлористого натрия в глицерине (после кипячения); смесь фильтруют. В других модификациях хлористая соль заменяется иодистой или бромистой, что также дает хорошие результаты.

К р и с т а л л ы г е м о х р о м о г е н а образуются лучше в щелочной среде. Для их образования предложено много реактивов, в состав которых входит пиридин. Наиболее удобен реактив, состоящий из 10% раствора едкого натра, 10% раствора глюкозы и пиридина (по 3 см³), к которым прибавляется дестиллированная вода (7 см³). Кристаллы образуются даже без подогревания; они очень красивого ярковишневого цвета и очень полиморфны—игольчатые, ромбические, располагаются отдельно и по группам (рис. 209). Кристаллы гемохромогена, как и кристаллы гемина, не образуются в присутствии некоторых веществ—ржавчины, клея и др., а также из очень старых пятен, поэтому отрицательный

результат пробы не говорит об отсутствии крови. Вследствие полиморфизма по форме кристаллов нельзя судить об их природе; но полученные кристаллы в дальнейшем можно подвергнуть микроспектральному исследованию, которое и удостоверяет их природу.

Спектральное исследование крови основано на свойстве красителей поглощать свет с определенной длиной волны. Такое поглощение можно констатировать при рассматривании сплошного солнечного спектра, если образующий его пучок света пропускается через раствор красящего вещества. В таком случае сплошной спектр прерывается затемненными, иногда черными, участками в тех местах, где свет поглощен. Эти участки называются полосами поглощения, а спектр, имеющий такой участок,—

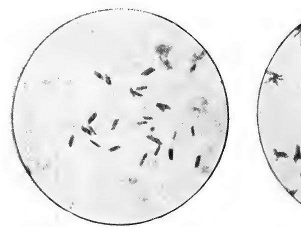


Рис. 208. Кристаллы гемина (Тейхмана).



Рис. 209. Кристаллы гемохромогена.

спектром поглощения. Каждое красящее вещество имеет свой особый, только одному ему присущий спектр поглощения; различия происходят от разного местоположения, количества, ширины и интенсивности полос поглощения. Локализация полос при более точных измерениях определяется по длине волны поглощенных лучей, а в практических целях—по расположению поглощенного участка между определенными фраунгоферовыми линиями и по цвету области спектра, в которой находится полоса поглощения.

Гемоглобин и его производные принадлежат к числу сильных красителей, имеющих интенсивное избирательное поглощение света.

Для исследования спектров существует много приборов (спектроскопы, спектрографы, спектрофотометры и др.), но для судебномедицинского исследования спектров поглощения применяются самые простые—так называемые спектроскопы прямого видения. Если пятно содержит достаточное количество хорошо растворимой крови, то часть его можно растворить в воде до получения розового раствора, после чего раствор рассматривают через спектроскоп при толщине слоя в 1—1,5 см; если в пятне была кровь, то в спектре видны две полосы поглощения, свойственные оксигемоглобину (рис. 210). Однако в большинстве случаев требуется применение более сильного растворителя, так как пятна крови даже небольшой давности плохо растворяются в воде. Наилучшими растворителями являются 20—30% растворы едких щелочей; однако одновременно с растворением они расщепляют оксигемоглобин с образованием

C D E b F

660 650 640 630 620 610 600 590 580 570 560 550 540 530 520 510 500 490 480

1. Оксигемоглобин в 1% растворе.

2. Оксигемоглобин в 0,1% растворе.

Гемоглобин.

4. Карбоксигемоглобин.

5. Метгемоглобин.

6. Мотгемоглобин.

7. Фторметгемоглобин.

8. Циангемоглобин.

9. Гематин в кислом растворе.

10. Гематин в щелочном растворе.

11. Гемохромоген.

12. Циангемохромоген.

13. Гематопорфирин в кислом растворе.

14. Гематопорфирин в щелочном растворе.

Рис. 210. Схема спектров красящего вещества крови и его производных.

гематина. Спектр гематина мало характерен и плохо различим, поэтому к раствору прибавляют какой-либо восстановитель—гидросульфит натрия, гидратгидразин, фенилгидразин, сернистый аммоний и др., чем переводят гематин в гемохромоген, имеющий чрезвычайно характерный спектр с интенсивной черной полосой в самом центре зеленой области; другая полоса—на границе зеленой и голубой области—значительно слабее и не всегда видна. Если кровь неплохо растворяется в воде, то к водному раствору можно прибавить вначале восстановитель (из алого раствор делается фиолетово-красным), а затем едкой щелочи.

Однако исследование в пробирке в большинстве случаев неприменимо, так как требует значительного количества материала, а пятно часто содержит очень незначительное количество крови. Для исследования

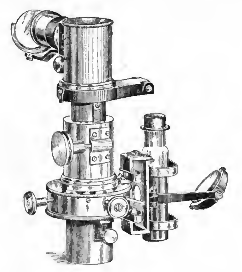


Рис. 211. Микроспектроскоп. Справа—пробирка, куда наливается раствор пигмента для получения сравнительного спектра.

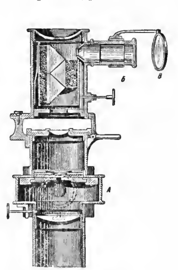


Рис. 212. Схема микроспектроскопа.

А—барабан со щелью; *Б*—шкала, проектируемая зеркалом; *В*—через линзу на переднюю грань призмы.

очень малых количеств подозрительного материала существует микроспектральный метод, дающий возможность наблюдать спектры микроскопических препаратов. Это возможно при помощи особого прибора—микроспектроскопа (рис. 211—213), который вставляется в микроскоп вместо окуляра. Он представляет собой комбинацию окуляра, снабженного щелью, и спектроскопа. Обе эти части могут разъединяться.

Для микроспектрального исследования частицу пятна обрабатывают на предметном стекле 20—30% едкой щелочью, прибавляют восстановитель и покрывают покровным стеклом. Взятая частица пятна не должна быть толстой и большой. Через несколько минут препарат помещают на предметный столик и через окуляр отыскивают светлый вишнево-красный (не бурый) участок, суживают щель и рассматривают через микроспектроскоп. Должен быть виден спектр гемохромогена, доказывающий присутствие крови. При отрицательном результате надо продлить время наблюдения, поискать другие места, приготовить новый препарат (если позволяет количество материала в пятне).

Если гемохромогеновая проба все же дает отрицательный результат, то это может зависеть либо от отсутствия крови, либо от того, что кровь

настолько сильно изменилась и разложилась, что не растворяется в едкой щелочи. Для проверки применяют гематопорфириновую пробу: на предметном стекле обрабатывают частицу пятна каплей концентрированной серной кислоты, в которой самая застарелая и даже сильно измененная кровь растворяется с образованием гематопорфирина, дающего характерный спектр. Препарат накрывают покровным стеклом и рассматривают через микроспектроскоп, для чего выбирают более светлые фиолетово-красные участки. Если повторные гематопорфириновые пробы дали отрицательный результат, то это дает право говорить об отсутствии крови. Практически только высокая температура, доводящая до обугливания, может настолько разрушить кровь, что даже гематопорфирин разлагается.

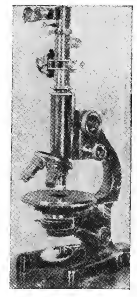


Рис. 213. Микроспектроскоп в соединении с микроскопом.

Еще более чувствительным методом является спектрография (фотографирование спектра) крайней фиолетовой области. Пользуясь этим способом, Законов по разработанной им методике определял присутствие крови в почти невесомых количествах. Таким образом, спектральная проба в умелых руках дает самые надежные результаты, позволяя с точностью утверждать или отрицать наличие крови в пятне. Это делает спектральное исследование самым ценным методом для установления или исключения крови в пятне. Очень полезно комбинировать кристаллическую пробу со спектральной в отношении кристаллов гемохромогена.

Спектральное исследование жидкой крови может помочь установить отравление окисью углерода и метгемоглобинобразующими ядами.

Для определения присутствия карбоксигемоглобина кровь растворяют в пробирке до получения розового раствора, который и рассматривают в ручной спектроскоп. Однако спектр карбоксигемоглобина так похож на спектр оксигемоглобина (рис. 210), что необходима специальная реакция для отличия. Такой реакцией служит прибавление восстановителя. Если карбоксигемоглобина нет, то две полосы немедленно исчезают и заменяются сплошной широкой полосой гемоглобина. В противном случае полосы остаются на своих местах; иногда между ними появляется тень вследствие перехода примеси оксигемоглобина в гемоглобин. Помимо спектрального исследования, для определения присутствия в крови карбоксигемоглобина необходимо произвести и химическую реакцию с кровью, взятой лучше всего из сердца.

Метгемоглобин определяется по наличию характерной полосы в красной области спектра; но при неполном переходе оксигемоглобина в метгемоглобин (меньше 20%) эту полосу трудно рассмотреть, вследствие ее незначительной интенсивности и небольшой силы света в красной области. Для выявления полосы подвергаются исследованию менее разведенные растворы крови или же добавляют немного раствора фтористого натрия или несколько капель слабого раствора синильной кислоты. В первом случае образуется характерный спектр фторметгемоглобина с ясной полосой в оранжевой части, во втором—спектр циангемоглобина, имеющий широкую полосу в центральной части спектра.

Определение вида крови

Если присутствие крови в пятне установлено, то возникает вопрос, чья это кровь—человека или животного; иногда нужно даже точно выяснить, какого именно животного.

Реакция Чистовича. До конца XIX столетия не были известны научные методы определения вида крови. Честь открытия нового метода реакции белковой преципитации принадлежит нашему соотечественнику—проф. Ф. Я. Чистовичу. Открытие белковой преципитации Чистовичем произвело переворот в судебной гематологии и имеет огромное значение для судебномедицинской практики.

Для определения вида крови применяется биологическая проба—реакция Чистовича, позволяющая отличать белок одного вида животного от белка другого вида. Реактивом служит специфическая преципитирующая сыворотка на определенный вид животного. Для получения такой сыворотки производится иммунизация кролика, для чего кролику впрыскивают несколько раз с промежутками в 4—6 дней прямо в кровь или в полость брюшины белок какого-нибудь одного вида животного или человека. По окончании такой иммунизации в организме кролика накопляются специфические антитела—преципитины, которые обладают свойством осаждать белок того вида, который послужил для иммунизации. Например, если кролик был иммунизирован белком человека, то образовавшиеся в его организме специфические преципитины будут осаждать белок только человека.

Преципитирующие сыворотки изготовляются Государственным научно-исследовательским институтом судебной медицины Министерства здравоохранения СССР и выпускаются после тщательного контроля, удостоверяющего пригодность сыворотки. Чтобы быть пригодной, сыворотка должна удовлетворять трем требованиям: а) быть специфичной, б) быть активной, в) быть прозрачной.

С п е ц и ф и ч н о с т ь сыворотки заключается в том, что она дает преципитацию с раствором белка того вида животного, который послужил для иммунизации (или близких к нему видов), при достаточно слабых разведениях и в строго установленный срок.

Реакция преципитации имеет не строго видовой, а групповово-видовой характер, т. е. специфическая на определенный вид животного сыворотка реагирует не только с белком этого вида животного, но и с родственно близкими видами; например, сыворотка на белок лошади реагирует с белком мула, осла, зебры; сыворотка на белок собаки—с белками лисицы, волка, гиены; сыворотка на белок человека—с белком обезьяны и т. д. Такая групповая реакция не считается нарушением принципа специфичности; в случаях надобности можно приготовить и строго видовые специфические сыворотки, не реагирующие даже с близкими видами. Не считается также нарушением специфичности, если осадок неспецифичного белка выпадает через продолжительный срок от начала реакции (с противочеловеческой сывороткой—через час, с другими—через полчаса).

Активность сыворотки определяется ее титром, который должен быть не менее 1 : 10 000 к 10-й минуте. Это значит, что сыворотка должна давать специфическую реакцию с разведением белка по крайней мере в степени 1 : 10 000 не позже чем в течение 10 минут. Сыворотки с титром свыше 1 : 50 000 не должны применяться для судебномедицинских целей, так как они будут открывать самые ничтожные следы белка, которые могут встретиться при любых обстоятельствах.

Наконец, прозрачной сыворотка должна быть для того, чтобы хорошо был виден осадок, появляющийся в виде легкого помутнения. Цвет сыворотки соломенножелтый.

Для производства реакции готовят вытяжку из пятна путем настаивания на холоду (при температуре не более 10° во избежание загнивания) соскоба или вырезки с несколькими кубическими сантиметрами 0,9% стерильного раствора хлористого натрия от получаса до 2 дней, а иногда и дольше, в зависимости от растворимости пятна. Полученную вытяжку центрифугируют; если она окрашена, то ее разводят солевым раствором до

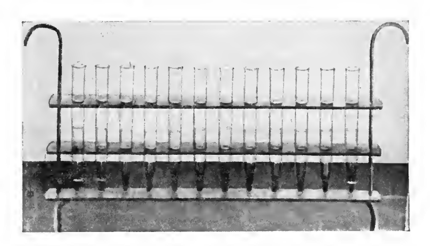


Рис. 214. Реакции Чистовича.

еле заметного желтоватого оттенка, а если она оказывается недостаточно прозрачной, то еще фильтруют. Затем наливают 0,9 см³ вытяжки в особую узкую пробирку с коническим дном и осторожно при помощи пипетки на дно пробирки вводят 0,1 см³ сыворотки, специфичной на искомый вид белка. В случае положительного результата на границе между двумя жидкостями появляется легкое помутнение—кольцо преципитации. С течением времени этот осадок усиливается и опускается на дно. Первые признаки реакции появляются обычно в первые же минуты; но иногда при очень малом содержании белка в растворах ее наступление может задержаться на 20—30 минут.

Реакция Чистовича производится в нескольких пробирках, причем вытяжки из пятен ставятся по крайней мере в двух пробирках; кроме того, для контроля готовятся вытяжки из незапятнанных частей предметов—носителей пятен, растворы заведомого белка интересующего вида, растворы белков других видов животных в разведении 1 : 1 000. Со всеми этими контрольными пробами также производится реакция. Все вытяжки и растворы белков готовятся на одном и том же солевом растворе, с образцом которого также ставится реакция.

Таким образом, реакция Чистовича производится одновременно в 6—10 и даже больше пробирках (рис. 214). В большинстве случаев при строгом соблюдении правил реакция преципитации дает надежные результаты. Однако глубокие воздействия, разрушающие белок пятна (гниение, сильное нагревание, некоторые химические воздействия), препятствуют реакции.

Другие способы определения вида крови. Кроме реакции преципитации, вид белка может быть определен при помощи реакции связывания комплемента и анафилаксии. Обе эти реакции гораздо сложнее реакции Чистовича и требуют больше времени, почему и не могли ее заменить.

Определение индивидуального происхождения крови. Если в пятне установлено присутствие человеческой крови, то возникает вопрос, нельзя ли установить, не происходит ли пятно от какого-либо определенного лица. При помощи групповых и типовых свойств крови в некоторых случаях можно исключить происхождение крови от определенного лица, но никогда нельзя точно установить происхождение крови от данного индивидуума.

Групповые свойства крови уже хорошо изучены в медицине и биологии. Реакция определения группы со свежей кровью производится без особого труда. Определение же группы крови в пятне до сих пор наталкивается на многочисленные затруднения, вследствие уменьшения растворимости пятна, а также в некоторых случаях вследствие влияния предмета—носителя пятна. Поэтому определение группы крови в пятнах производится пока не во всех лабораториях.

Если на одежде подозреваемого в убийстве обнаружены следы человеческой крови, то, разумеется, очень важно определить, происходит ли это пятно от крови убитого или же от крови самого подозреваемого, например, вследствие случайного поранения рук, кровотечения из носа и т. п., причем если групповое исследование устанавливает, что кровь пятна и кровь подозреваемого относится к одной группе, а кровь убитого—к другой, то этим самым исключается происхождение крови от убитого. Если, наоборот, кровь пятна имеет одинаковую группу с кровью убитого и отличается по группе от крови подозреваемого, то это значительно усиливает улики. Правда, одинаковая группа не *удостоверяет* обязательного происхождения пятна от определенного лица, ибо много людей имеют одинаковые группы, но при сопоставлении с другими обстоятельствами дела такое групповое совпадение иногда играет решающую роль. Если убитый и подозреваемый имеют одинаковую группу, то ценность группового исследования может понизиться.

Кроме групповых свойств крови, существуют еще *типовые*—по наличию свойств M и N. Эти свойства находятся в эритроцитах, и для открытия их требуется специальная сыворотка, получаемая посредством иммунизации кролика заранее известными эритроцитами M или N. По этим свойствам все люди разделяются на три типа: M, N и MN; люди с отсутствием обоих свойств не обнаружены.

В последнее время советскими учеными успешно разрабатываются методы групповой диагностики тканей и органов трупа, а также групповой принадлежности спермы, слюны и других выделений.

Применение определения групп и типов крови в делах об отцовстве

Определение групп и типов крови нашло себе применение в экспертизах по делам о спорном отцовстве. Экспертизы этого рода опираются на богатый практический опыт и многочисленные наблюдения в области наследования групповых и типовых признаков.

Как выше было указано, некоторые советские авторы в объяснении наследования групповых свойств крови стояли на позициях менделизма-морганизма. Представители передовой советской биологической науки разоблачили всю несостоятельность и антинаучность чуждых материалистическому мировоззрению формально-генетических объяснений.

В настоящее время в ряде институтов переливания крови и в судебномедицинских учреждениях ведется большая научная работа в области изучения изменений групп крови и собирания фактического материала по возможным изменениям групп крови в одном поколении, что обеспечит дальнейшее глубокое изучение индивидуальных особенностей крови человека и их исследования.

Ученый медицинский совет Министерства здравоохранения СССР по этому вопросу вынес специальное постановление (протокол № 34 заседания Президиума Ученого медицинского совета Министерства здравоохранения СССР), указав, что экспертизу групп и типов крови, апробированную практически и широко используемую в нашей судебной практике, следует сохранять и в дальнейшем как доказательство в делах о спорном отцовстве, спорном материнстве и делах о замене детей при условии производства этой экспертизы в компетентных судебномедицинских учреждениях.

Экспертиза групповой принадлежности по названной категории дел производится по предложению органов суда и прокуратуры. Как взятие крови у исследуемых, так и результаты исследования должны быть оформлены соответствующими специальными судебномедицинскими актами.

Другие исследования крови

Следственные органы часто бывают заинтересованы в разрешении еще двух вопросов: какова давность крови в пятне и не происходит ли пятно от менструальной крови. Оба эти вопроса разрешимы только при наличии самых свежих пятен, когда по растворимости и цвету можно определить, что оно недавнего происхождения, или при растворении выявить наличие клеток слизистой оболочки матки. С пятнами давностью в несколько дней ни то, ни другое не удается.

ГЛАВА XLVI

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛОС И ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ

Исследование волос

Исследование волос имеет чрезвычайно большое значение в тех случаях, когда волосы обнаруживаются на месте происшествия, вблизи трупа, на его одежде, в руке трупа, на орудиях преступления, на одежде и вещах подозреваемого.

Волосы встречаются не только в делах об убийстве, но также при половых преступлениях (лобковые волосы), при кражах, когда на месте остаются выпавшие или случайно вырванные волосы преступника, при краже животных и т. д.

Обнаружить волосы далеко не всегда легко. Темные одиночные волосы могут легко остаться незамеченными на темных предметах. Всякий волос следует тщательно осмотреть, определить его длину, цвет, извилистость, приблизительную толщину, насколько это видно простым глазом, загрязнения, повреждения. Если, например, обнаруживается пучок волос, зажатый в руке, то вначале описываются его общие свойства, а потом свойства отдельных волос (длина, цвет, загрязнение и пр.).

Обращаться с волосами надо в высшей степени осторожно, чтобы не разорвать их, не снять загрязнений и не сделать новых наслоений. Надо также опасаться смешать волосы, найденные отдельно. Каждый волос, найденный отдельно, вкладывается в отдельный чистый конверт; пучок

волос целиком кладется в конверт. Если конверта нет, то можно воспользоваться чистой бумагой, сложив из нее пакетик, наподобие употребляемых в аптеке для порошков. Конвертики и пакетики заклеивают и прошивают ниткой таким образом, чтобы волосы не были повреждены. Концы нитки припечатываются к отдельному куску картона печатью органов расследования.

Если предвидится выяснение вопроса о том, какому лицу принадлежит найденный волос, то необходимо для сравнения взять волосы от предполагаемых лиц. У живых для этого состригают по 6—10 волос из разных частей головы (с лобной и теменной области, висков, затылка), бороды и других частей тела. У трупа волосы лучше выдергивать. Если волосы найдены на трупе или около него, то обязательно надо брать

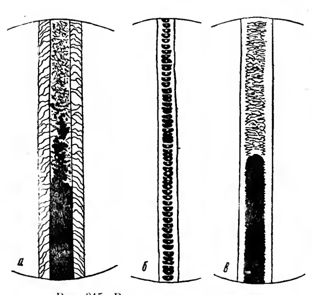


Рис. 215. Волосы под микроскопом. *а*—волосы собаки; *б* и *в*—волосы кошки.

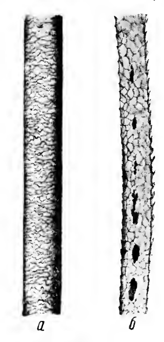


Рис. 216. Кутикула волос человека (*а*) и овцы (*б*).

волосы трупа для сравнения, так как всегда возникает вопрос, не принадлежат ли найденные волосы самому умершему.

Всем пакетам с волосами составляется опись; их вкладывают с описью в коробку, которая опечатывается и по общим правилам пересылается в судебномедицинскую лабораторию для исследования.

Общее и видовое исследование волос. В лаборатории прежде всего надо установить, являются ли присланные объекты действительно волосами, и если да, то происходят ли они от человека или животного. Первый вопрос решается легко на основании характерной микроскопической картины волос, второй—требует более подробного изучения микроскопического строения волоса. Сформировавшийся волос состоит из трех частей; главная масса волос—это корковое вещество (рис. 215 и 216); снаружи оно покрыто тонкими безъядерными чешуйками клетками—кожицей, кутикулой. В центре волос содержится сердцевина, или мозговое вещество, состоящее из отдельных мелких клеток.

Мозговое вещество бывает не во всех волосах. В клетках коркового вещества находятся различной величины зернышки пигмента, придающие волосу тот или иной цвет. Седые волосы не имеют пигмента.

У человека и животных все эти элементы имеют многочисленные различия. Например, корковое вещество человеческого волоса широкое, зерна пигмента располагаются ближе к периферии, сердцевина, наоборот, узкая, мелкозернистая, часто прерывается, иногда совсем отсутствует; кутикула мелкая. Корковое вещество волос животных узкое, располагается ближе к центру, сердцевина же широкая, непрерывная, равномерная, часто имеет определенную структуру, свойственную данному виду животного; кутикула часто крупная. Однако в некоторых случаях волосы животных, например, лошадей, бывают похожи на человеческие волосы, и, наоборот, волосы некоторых людей по отдельным признакам походят на волосы



Рис. 217. Различные концы волос.

1—2—стриженые волосы; 3—волос, оборванный медленным движением; 4—волос, оборванный быстрым движением; 5—зашлифованный волос; 6—игловидно истончающийся волос; 7—конец волоса в виде метелки.

животных. Поэтому вопрос о видовом происхождении волос требует осторожного разрешения на основании всей совокупности признаков. Если требуется установить, какому именно животному принадлежат волосы, то во многих случаях это можно сделать, так как волосы каждого животного имеют свои особенности.

Региональное и индивидуальное исследование волос. Если установить, что волос принадлежит человеку, то, как и при исследовании крови, возникает вопрос, происходят ли волосы с тела того или иного человека. Но прежде чем приступить к разрешению этого вопроса, необходимо выяснить, с какого места тела вырваны волосы или выпали. Это необходимо не только для выяснения картины происшествия, но и потому, что при индивидуальном исследовании можно сравнить волосы только с одних и тех же частей тела.

О месте тела, на котором рос волос, можно судить по длине волос, толщине, форме поперечного сечения, характере периферического конца, по следам внешних воздействий (пота, горячей завивки, окраски) и другим особенностям. Например, волосы длиной свыше 10 см могут расти только на голове или бороде, но волосы бороды гораздо толще, их средняя толщина 0,15 мм, а толщина волос на голове обычно не превышает 0,10 мм. Короткие (0,5—2 см) толстые волосы с зашлифованными концами растут на лице: это ресницы, брови, волосы ноздрей; толщина их 0,11—0,12 мм. Короткие тонкие волосы с зашлифованными концами—это пушковые

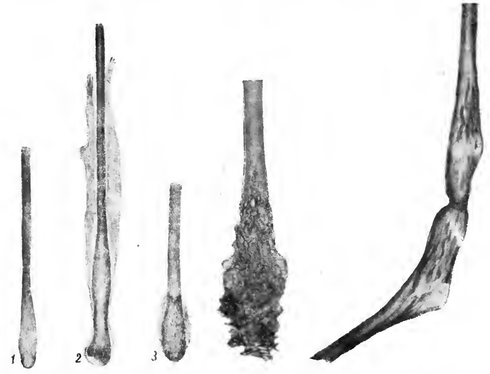


Рис. 218. **Выпавшие и вырванные волосы.**

1—**самопроизвольно выпавший волос;**
2—**вырванный жизнеспособный волос;**
3—**вырванный нежизнеспособный волос.**

Рис. 219. Обожженный волос.

Рис. 220. Волос, поврежденный тупым орудием.

волосы тела. Некоторые, хотя не особенно точные, указания дает форма поперечного среза: волосам головы свойственно круглое или овальное сечение, волосам лобка и подмышечных впадин—удлиненно овальное и почковидное, волосам усов и бороды—неправильно треугольное, четырехугольное. Однако эти признаки непостоянны. Гораздо большее значение имеют свойства периферического конца, который может значительно изменяться от различных внешних воздействий (рис. 217). Недавно остриженные волосы имеют неровный с зазубринами конец; чем более тупым было орудие, которым острижены волосы, тем сильнее неровность. С течением времени неровность сглаживается, и конец волоса шлифуется и закругляется, так что иногда можно даже определить приблизительное время стрижки. Концы волос, подвергавшиеся частым механическим воздействиям, расщепляются в виде метелки. Волосы, не подвергавшиеся стрижке

и сильным механическим воздействиям, имеют длинный истонченный конец, закругляющийся на самом конце. Оборванные волосы имеют часто ступенеобразный и глубоко расщепленный конец. Есть и ряд других региональных особенностей волос; например, следы окраски и завивки указывают на происхождение волос с головы, следы грибковых заболеваний (Nodositas pilorum microphytica)—на подмышечные волосы и т. д.

После определения места тела, на котором росли волосы, можно приступить к разрешению вопроса о сходстве волос. Для этого производят тщательное изучение исследуемых волос и волос, взятых для сравнения. Изучаются все детали: форма, длина, толщина в различных местах, свойства концов, свойства пигмента (цвет, величина зерен, расположение), свойства кутикулы и мозгового вещества и прочие особенности.

Измерение толщины волос производится при помощи микрометрического окуляра, сравнение описательных особенностей—при помощи так называемого сравнительного окуляра, дающего возможность одновременно наблюдать в одном поле зрения препараты под двумя микроскопами.

Совпадение свойства волос во всех деталях позволяет говорить о сходстве двух образцов волос, т. е. о том, что исследуемые волосы могут происходить с такой-то части тела определенного лица, с волосами которого производилось сравнение. Однако эксперт не может утверждать, что волосы принадлежат именно данному лицу, так как у очень многих людей различного пола и возраста волосы совершенно одинаковы во всех деталях. Наоборот, если между образцами волос обнаружены существенные различия, то эксперт имеет право сказать, что исследуемые волосы не могут происходить от данного человека.

Другие вопросы, разрешаемые при исследовании волос. Во многих случаях интересно установить, вырван ли волос или он выпал сам. Это определяется по микроскопической картине центрального конца волоса (рис. 218). Вырванный жизнеспособный волос имеет сочную луковицу и несколько выше—остатки влагалищных оболочек, обрывки которых заворочены к центральному концу. Луковица отжившего волоса сухая, ороговевшая, съежившаяся. Если такой волос выпал сам, то на нем нет следов влагалищных оболочек; если он выдернут, около ороговевшей луковицы видны следы влагалищных оболочек.

Интересно также установить характер внешних воздействий на волосы. Наиболее характерны воздействия высокой температуры, вызывающей поражение, скручивание и вздутие волос с образованием пузырьков воздуха (рис. 219). Действие порохового разряда может вызвать опаление волоса, оседание на нем копоти и даже порошинок; нередко порошинки повреждают волос, отщепляют от него пластинки или более крупные куски, а иногда полностью разрывают волос.

При ударах твердыми предметами волосы изгибаются, расщепляются, разволокняются, а при более сильных ударах разрываются с образованием сильно разволокненных концов (рис. 220). Окрашивание волос может быть как косметического, так и профессионального характера, например, желтое окрашивание у рабочих, работающих с пикритами.

Исследование пятен спермы

Этого рода исследования имеют значение при расследовании половых преступлений. Следы спермы на окрашенных тканях можно заметить в виде белесоватых налетов; на светлых же тканях они могут быть совершенно незаметны или иметь вид сероватых пятен неправильной формы. Под ультрафиолетовыми лучами пятна спермы флюоресцируют ярким

светлозеленым светом, почему они таким способом могут быть отысканы, но не установлены. Установление спермы в пятне может быть произведено лишь микроскопически. Для этого предложено много способов. Сущность их заключается в том, что часть пятна, обычно ниточка из запятнанного места материи, расщепляется на предметном стекле в капле дестиллированной воды или слабого раствора аммиака, окрашивается эритрозином, кроцеином, кислым фуксином, метиленовой синькой или другими красками, а затем препарат рассматривается под микроскопом при увеличении в 600—700 раз. Не всегда легко найти сперматозоидов; часто приходится просматривать много препаратов. Имеет значение только положительный результат; отрицательный же не удостоверяется отсутствием сперматозоидов, так как они могут быть не обнаружены вследствие их разрушения в пятне, недостатков техники или же они могут отсутствовать в сперме (азооспермия).

Кристаллические пробы потеряли былое значение, так как для спермы они не специфичны и могут служить в качестве предварительных проб для отыскивания предполагаемых пятен спермы.

Другие лабораторные исследования

Исследование костей производится в тех случаях, когда обнаруживаются остатки, похожие на части скелета человека и животного. В этих случаях требуется определить, принадлежат ли кости человеку или животному, и если человеку, то какого он пола, возраста, какова давность костей, нет ли на них повреждений, указывающих на причину смерти, нет ли каких-либо признаков, по которым можно установить личность покойного, и т. д. Успешность разрешения этих вопросов зависит от количества найденных костей, степени их сохранности, от, того какая часть скелета найдена.

Исследование выделений—мочи, экскрементов, мекония, сыровидной смазки, следов молока и др.—лишь изредка встречается в судебномедицинской практике.

Исследование внутренних и других объектов для определения яда, наоборот, практикуется очень часто. Выше уже упоминалось о важности этих исследований. Здесь можно только добавить, что судебнохимический анализ внутренностей представляет собой чрезвычайно сложный и довольно продолжительный процесс, требующий для своего производства хорошо оборудованной лаборатории. На полный судебнохимический анализ требуется не меньше 2 недель. Если требуется установить или исключить определенный яд, то этот срок сокращается, но обыкновенно не более чем на 6—7 дней. В действительности же на прохождение судебнохимического анализа уходит еще больше времени, так как некоторый срок проходит в ожидании очереди, а после анализа несколько дней требуется на составление и оформление акта.

ОТДЕЛ ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

ГЛАВА XLVII

ДЕЛА О ПРИВЛЕЧЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ К СУДЕБНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Правонарушения медицинских работников, совершаемые ими при выполнении профессиональных обязанностей, предусмотрены специальными статьями УК РСФСР—ст. 140 (аборт) и ст. 157 (неоказание помощи). Кроме того, об ответственности за медицинскую работу говорится в ст. 180 (незаконное занятие врачеванием) и в ст. 181 (нарушение правил по охране народного здравия).

Как показывает судебная практика последних лет, довольно большой процент уголовных дел медицинских работников по обвинению в халатном, небрежном и бездушном отношении к своим обязанностям, в результате чего был нанесен ущерб здоровью больного или даже вызвана его смерть, проходит по ст. 111 УК РСФСР.

Комментарий к УК указывает, что ст. 180 предусматривает занятие врачеванием как профессией лицами, не имеющими медицинского образования (знахари, бабки и т. п.). В тех случаях, когда в результате такого незаконного врачевания наступают последствия, вредные для здоровья больного (например, ухудшение состояния здоровья или телесные повреждения, смерть), виновные подлежат уголовной ответственности одновременно и за незаконное врачевание, и за соответствующее преступление против личности. Эта же статья предусматривает также незаконное врачевание медицинскими работниками, каждый из которых имеет право на медицинскую работу лишь в тех пределах, которые установлены законом для работников данной категории; таким образом, фельдшер, производящий операцию чревосечения (лапаротомии), подлежит уголовной ответственности по ст. 180.

Ст. 181 УК говорит о нарушениях правил по охране народного здравия, специально изданных в целях борьбы с эпидемиями. Закон не содержит перечня правил по охране народного здравия, нарушение которых образует состав преступления, а лишь указывает, что правила, предусмотренные статьей, должны быть изданы специально в целях борьбы с эпидемиями. При судебном рассмотрении этой категории дел суд руководствуется соответствующими правилами, издаваемыми Министерством здравоохранения.

В судебномедицинском отношении заслуживает рассмотрения категория дел, именуемая врачебными преступлениями. В эту категорию дел надо отнести производство незаконного аборта, выдачу ложных сви-

детельств и справок, производство операции без согласия больного и др. О преступном аборте более подробно говорилось в главе XXXV.

Часть III ст. 140 УК РСФСР предусматривает особо тяжкие случаи преступного аборта: а) производство аборта в антисанитарной обстановке и б) производство аборта лицами, не имеющими специального медицинского образования.

Закон указывает, что производство аборта, где бы то ни было, в антисанитарных условиях должно преследоваться по ч. III ст. 140, хотя бы аборт был произведен лицом, имеющим специальное медицинское образование.

В эту же категорию правонарушений медицинских работников относятся случаи, квалифицируемые как преступное невежество.

Следует упомянуть и о случаях производства врачами операции без согласия больных.

В постановлении ЦИК и СНК РСФСР от 1/XII 1924 г. указывается (п. 20), что «хирургические операции производятся с согласия больных, а в отношении лиц моложе 16 лет—с согласия их родителей или опекуна. Операцию, необходимую, неотложную для спасения жизни или важного органа, врач может произвести по консультации с другими врачами без согласия родителей или опекуна, когда они не могут быть спрошены без риска опоздания, и без согласия больного, когда он находится в бессознательном состоянии. Если и консультация связана с риском опоздания, врач может решить вопрос об операции один. О всяком таком случае он должен донести здравотделу не позже 24 часов».

Действие этого постановления распространяется и на такие медицинские мероприятия, как общий наркоз и электризация.

Грубые дефекты в медицинской работе по небрежности встречаются и у опытных врачей, если они халатно отнеслись к своим обязанностям. Результатом небрежно проведенной операции бывает оставление инородных тел (пинцетов, марлевых салфеток, тампонов) в брюшной полости, случайное введение одного вещества вместо другого, например, сулемы вместо хлористого кальция, бензина вместо раствора хлористого натрия и т. п.

Эти два вида ошибок, к сожалению, встречаются в практике лечебной работы. Подмена медикаментов имеет место как в палатах, так и в аптеках и даже на аптекарских складах. Иногда в подмене лекарственных веществ бывают виноваты медицинские сестры и фельдшеры.

В особую группу должны быть выделены случаи привлечения к ответственности медицинских работников за неоказание помощи.

Неоказание помощи предусмотрено ст. 157 УК РСФСР. Часть I этой статьи говорит о неоказании больному медицинской помощи без уважительных причин со стороны лиц медицинского персонала, обязанных в силу закона ее оказывать. Для ответственности по ч. II ст. 157 отказывающий в медицинской помощи должен знать, что этот отказ грозит больному опасными последствиями. Под опасными последствиями следует понимать не только возможность смертельного исхода, но и дальнейших тяжелых осложнений болезни.

П. 8 постановления ВЦИК и СНК РСФСР от 1/XII 1924 г. обязывает всякого медицинского работника, занимающегося практической деятельностью, оказывать первую медицинскую помощь в случаях, требующих неотложной помощи.

Инструкция о правах и обязанностях участковых врачей, изданная в 1926 г. Наркомздравом, Наркомюстом и ВЦСПС, вносит ясность и уточняет ряд пунктов по вопросу об оказании участковыми врачами неотложной помощи.

Так, в п. 5 указывается: «В отношении обслуживания лечебной помощью населения участковый врач обязан: выезжать для оказания помощи на дому в пределах своего участка в случаях, требующих неотложного вмешательства, когда больной без опасности для жизни или явного вреда для здоровья не может быть доставлен в лечебное учреждение. К этим случаям относятся: а) патологические роды, б) отравления, в) опасные для жизни кровотечения, г) тяжелые ранения, д) появление эпидемических заболеваний».

В инструкции также содержится следующее указание: когда медицинский работник по роду своей специальности, недостатку знаний или другим причинам не может оказать помощи лично, он должен дать соответствующие указания больному или окружающим его по вопросу о вызове другого врача или транспортирования больного в лечебное учреждение. На вопрос, должен ли медицинский работник по вызову лично дать соответствующие указания на месте, видя больного, или же он, выяснив, в чем дело, может дать указания заочно о направлении его в больницу, может быть лишь один ответ: вопрос о своей компетентности в оказании помощи больному заочно решать нельзя; для этого врач прежде всего обязан осмотреть больного лично, а затем уже решать вопрос о необходимых мероприятиях.

Проведение судебномедицинской экспертизы по делам о правонарушениях медицинских работников в области их профессиональной деятельности имеет большое значение для судебно-следственной практики, а также для практики органов здравоохранения.

Экспертиза, выявляя существенные недостатки и упущения в медицинской работе, способствует улучшению постановки медико-санитарного дела. Так, например, на основании изучения дел, прошедших через Ленинградскую судебномедицинскую экспертизу, введены при скорой помощи дежурства врачей-гинекологов, изменен порядок приглашения консультантов в специальных детских больницах, произведено переустройство родильных отделений в некоторых пригородных больницах, внесено предложение об изучении научными обществами вопроса об оставлении инородных тел при полостных операциях и т. п.

В связи со сложностью и специфичностью вопросов, возникающих по делам о правонарушениях медицинских работников, судебномедицинская экспертиза по этим делам обязательна. Экспертиза должна проводиться областными, краевыми и республиканскими судебномедицинскими экспертами с привлечением соответствующих специалистов.

В заключение следует упомянуть, что возбуждение уголовного преследования против врача «может иметь место только с санкции прокурора края, области, АССР, а в республиках, не имеющих областного деления, с санкции прокурора союзной республики» (УПК РСФСР, 1943, стр. 147).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Редактор **К. И. ТАТИЕВ**

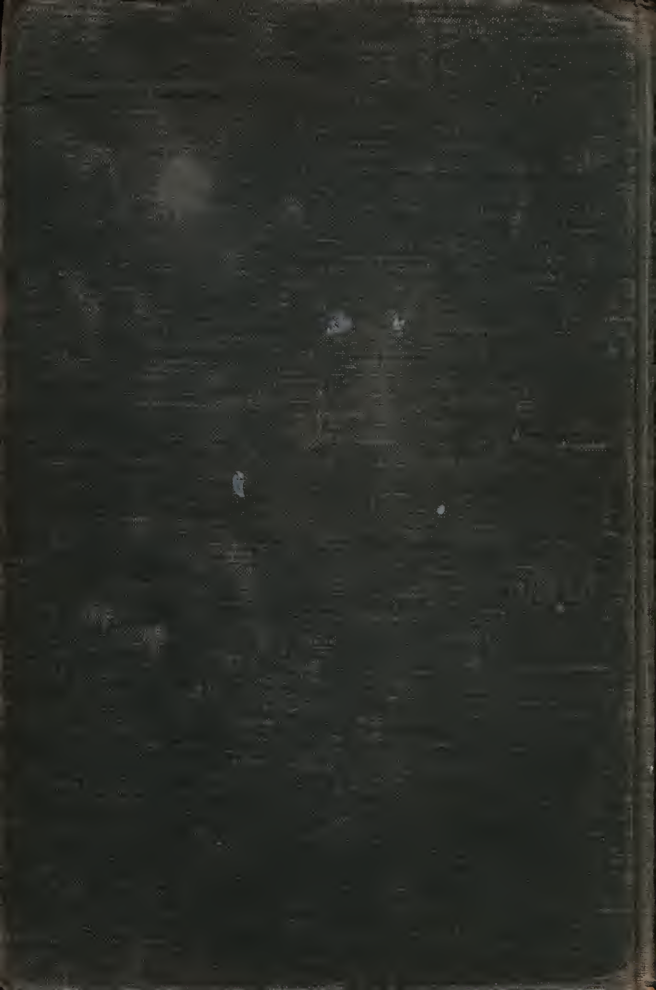
Техн. редактор **Т. И. Левина** Зав. корректорской **Л. М. Голицына**

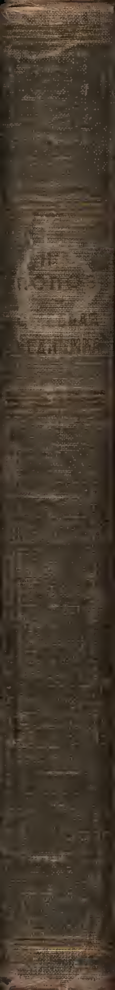
Переплет художника **Л. С. Эрмана**

Т-06861. Подписано к печати 3/XI 1950 г. МУ—13. Ф. б. $70 \times 108/_{16} = 13,875$ бум. л.— 38,02 печ. л.$+^{1}/_{8}$ п. л. (вкл.). Уч.-изд. л. 37,65. Зн. в 1 п. л. 39 000. Тираж 40 000 экз. Цена 13 р. 20 к. Переплет 1 р. Заказ 519.

16-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР. Москва, Трехпрудный пер., 9.

7





ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

За четыре года, истекшие с момента выхода в свет второго издания, произошли важнейшие события на идеологическом фронте. Исторические решения ЦК ВКП(б) по идеологическим вопросам, философская дискуссия по книге Г. Ф. Александрова «История западноевропейской философии», сессия Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина «О положении в биологической науке», объединенная сессия Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, посвященная проблемам физиологического учения академика И. П. Павлова, определяют широчайшие перспективы расцвета нашей отечественной медицинской науки и, естественно, являются основой для творческого развития научно-учебной литературы, формирующей мышление советского врача и дающей ему специальные знания.

В большой и дружной семье медицинских специальностей и судебно-медицинская наука занимает свое авторитетное место на службе социалистического правосудия и социалистического здравоохранения. Для этой службы большое значение имеет издание научной и учебной литературы по судебной медицине.

Министерство здравоохранения СССР (ГУМУЗ) и Министерство выс-

Опечатки

Стр.	*Строка*	*Напечатано*	*Следует читать*
10	1 снизу	1859	1849
11	3 сверху	(1865)	(1866)
13	1 сверху	(1845)	(1854)
16	2 снизу	«Об изменении крови под влиянием холода» (1874).	«Материалы к оценке признаков смерти от холода в судебно-медицинском отношении» (1875).
21	Подпись под портретом	проф. Н. С. Бокариус (1870—1931)	проф. Н. С. Бокариус (1869—1931)
141	9 сверху	видны огнестрельные дырчатые	видны дырчатые